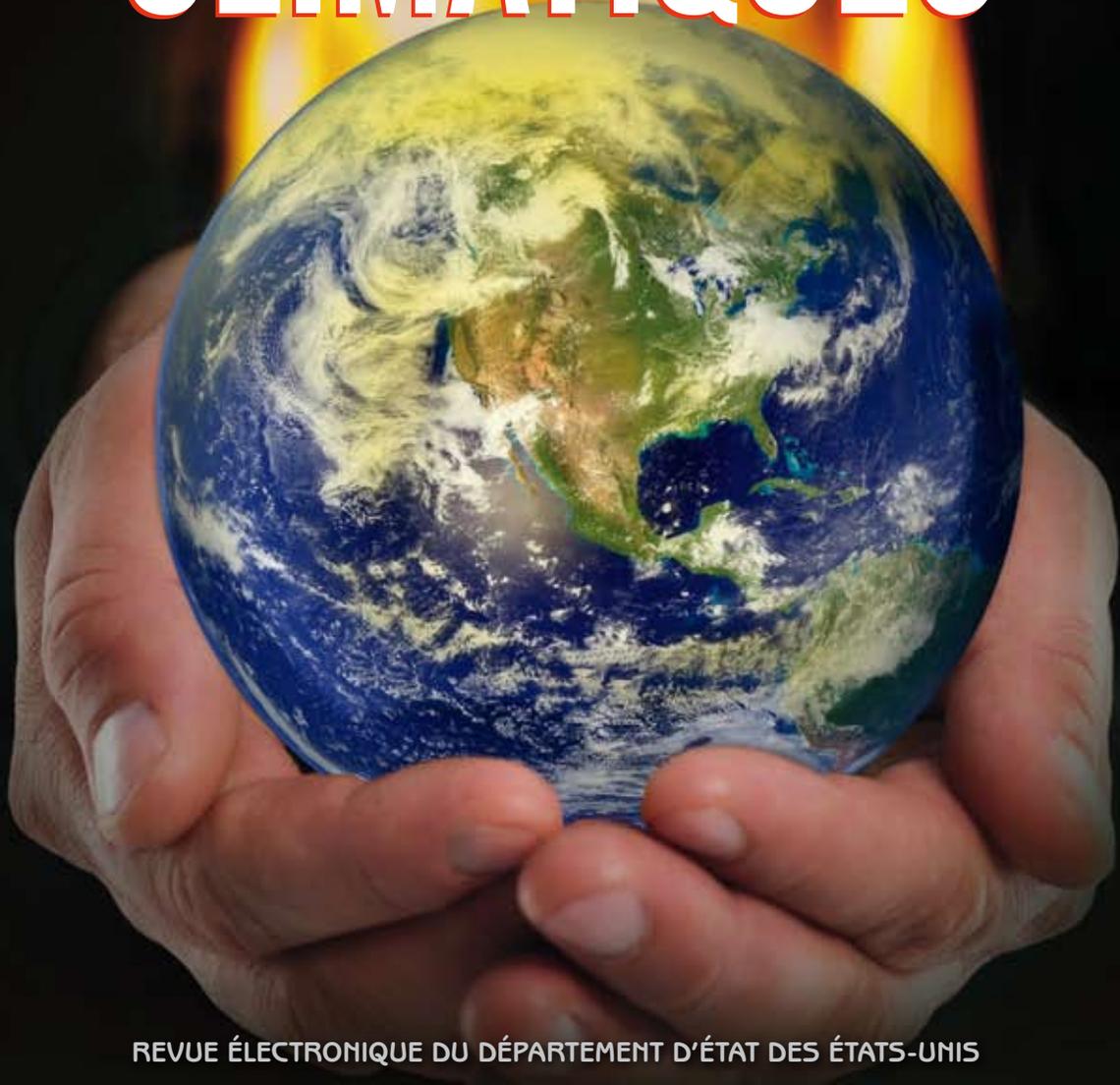




PERSPECTIVES SUR LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES





DÉPARTEMENT D'ÉTAT DES ÉTATS-UNIS / SEPTEMBRE 2009

VOLUME 14 / NUMÉRO 9

<http://www.america.gov/publications/ejournalusa.html>

Programmes d'information internationale

Coordonnateur	Jeremy Curtin
Directeur de la publication	Jonathan Margolis

Rédacteur en chef	Richard Huckaby
Directrice de la rédaction	Lea Terhune
Rédacteur en chef adjoint	Joshua Handell
Chef de la production	Janine Perry
Chef adjoint de la production	Chloe Ellis

Révision	Rosalie Targonski
Photographies	Ann Monroe Jacobs Maggie Johnson Sliker
Page de couverture	Min Yao
Documentation	Anita Green
Traduction	Service linguistique IIP/AF
Maquette de la version française	Africa Regional Services, Paris

Image de couverture: Images from PhotoSpin, Inc.

Le Bureau des programmes d'information internationale du département d'État des États-Unis publie une revue électronique mensuelle sous le logo *eJournal USA*. Ces revues examinent les principales questions intéressant les États-Unis et la communauté internationale ainsi que la société, les valeurs, la pensée et les institutions des États-Unis.

Publiée d'abord en anglais, la revue mensuelle est suivie d'une version en espagnol, en français, en portugais et en russe. Certains numéros sont également traduits en arabe, en chinois et en persan. Toutes les revues sont cataloguées par volume et par numéro.

Les opinions exprimées dans les revues ne représentent pas nécessairement le point de vue ou la politique du gouvernement des États-Unis. Le département d'État des États-Unis n'est nullement responsable du contenu ou de l'accessibilité des sites Internet indiqués en hyperlien; seuls les éditeurs de ces sites ont cette responsabilité. Les articles, les photographies et les illustrations publiés dans ces revues peuvent être librement reproduits ou traduits en dehors des États-Unis, sauf mention explicite de droit d'auteur, auquel cas ils ne peuvent être utilisés qu'avec l'autorisation du titulaire du droit d'auteur indiqué dans la revue.

Les numéros les plus récents, les archives ainsi que la liste des revues à paraître sont disponibles sous divers formats à l'adresse suivante: <http://www.america.gov/publications/ejournalusa.html>.

Veillez adresser toute correspondance au siège de l'ambassade des États-Unis de votre pays ou bien à la rédaction:

Editor, *eJournal USA*
IIP/PUBJ
U.S. Department of State
301 4th Street, SW
Washington, DC 20547
United States of America
Courriel: eJournalUSA@state.gov

Avant-propos



Alors même qu'une nouvelle étude publiée par la revue *Science* indique que les émissions de gaz à effet de serre produites par des activités humaines ont inversé une tendance au refroidissement des régions arctiques, entraînant un réchauffement atmosphérique mondial sans parallèle depuis deux mille ans, les États du monde ont engagé des négociations sur un programme d'action destiné à succéder au Protocole de Kyoto. Cet accord international, qui vise à stabiliser les émissions de gaz responsables du réchauffement climatique, arrive à expiration en 2012.

« Nous sommes parvenus à un moment déterminant dans le domaine du climat, et la ligne d'action dont nous déciderons aujourd'hui aura un impact profond et durable sur notre pays et sur notre planète », écrit l'envoyé spécial des États-Unis pour les changements climatiques, M. Todd Stern, dans son article d'introduction.

Ce numéro d'*eJournalUSA* présente les analyses de spécialistes de divers pays clés concernant les effets des changements climatiques et du réchauffement mondial dans leur région et la ligne d'action que les gouvernements ont adoptée en vue de faire face à ces nouvelles conditions,

notamment leur conception de partenariats internationaux mutuellement bénéfiques. Toutes ces questions seront le sujet de discussions approfondies lors la Quinzième Conférence des parties (COP15) à la Convention-cadre des Nations unies sur les changements climatiques (CCNUCC) qui se tiendra en décembre 2009 à Copenhague (Danemark). L'objet de cette conférence est de parvenir à un accord viable que les près de 200 pays concernés pourront juger satisfaisant.

Tous les pays étudiés dans cette publication – l'Allemagne, le Brésil, le Canada, la Chine, les États-Unis, l'Inde, l'Indonésie, le Kenya et la Russie – ressentent déjà les effets du réchauffement climatique. L'Inde est exposée aux dangers de la montée du niveau de la mer et d'événements météorologiques extrêmes, indique M. Rajendra Pachauri, président du Groupe d'experts intergouvernemental sur les changements climatiques (GIEC), dans son explication du plan d'action indien. De son côté, un conseiller du GIEC, M. Jiahua Pan, décrit les mesures ambitieuses que prend la Chine en vue d'atténuer les effets sérieux des changements climatiques dans ce pays.

La protection des forêts ombrophiles revêt une importance extrême pour la santé de la planète, puisque la dégradation des forêts est l'une des principales sources d'émissions nocives de gaz à effet de serre, ainsi que l'explique la biologiste Liana Anderson dans son étude des effets des changements climatiques sur le Brésil. Le vice-président du GIEC, M. Richard Odingo, examine la situation au Kenya, tandis que M. Harry Surjadi s'interroge sur l'avenir des populations pauvres d'Indonésie. Le scientifique Anthony Chen se penche sur les problèmes qui se posent plus particulièrement aux Antilles. Enfin, M. Alexei Kokorine nous dit que les dangers imminents qui pèsent sur la Russie sont encore mal compris de la population, bien que les pouvoirs publics aient déjà pris des mesures importantes pour y faire face.

Les jeunes hériteront d'un monde dont la viabilité est de plus en plus compromise par les changements climatiques. Certains d'entre eux se sont organisés afin d'exiger une action plus déterminée. « Le dossier des changements climatiques est l'une des questions qui enflamment les jeunes tout simplement parce que les actions de notre gouvernement nous paraissent insensées », déclare la militante canadienne Zoë Caron, tandis que l'Américain Richard Graves fait observer que dans son pays, « les jeunes électeurs (...) montrent à l'évidence qu'ils réclament une action musclée dans ce domaine. »

Les Nations unies pourront-elles faire face aux multiples pressions qu'exercent les changements climatiques sur notre planète et sur ses habitants? Telle est la question qu'aborde le diplomate suédois Bo Kjellen.

Un fait, en tout cas, fait l'unanimité des auteurs de cette revue, et Todd Stern l'a résumé en un mot : « Le statu quo n'est pas soutenable. »

Nous espérons que cette revue vous donnera matière à réflexion.

La rédaction



DÉPARTEMENT D'ÉTAT DES ÉTATS-UNIS / SEPTEMBRE 2009 / VOLUME 14 / NUMÉRO 9

<http://www.america.gov/publications/ejournalusa.html>

Perspectives sur les changements climatiques

LES ENJEUX PLANÉTAIRES

4 Une occasion cruciale

TODD STERN

L'envoyé spécial du département d'État des États-Unis pour les changements climatiques expose les grands défis à relever dans le domaine du climat et les principaux remèdes à appliquer tels que les perçoit le gouvernement Obama.

7 Le défi du XXI^e siècle

MICHAEL SPECTER

Ce rédacteur de la revue *New Yorker* fait valoir que les changements climatiques façonneront notre avenir et que des mesures efficaces s'imposent sur le plan international afin de relever des défis dont l'urgence ne fait que croître.

LA SITUATION DANS CERTAINS PAYS CLÉS

10 Brésil: tour d'horizon de l'éventail des menaces

LIANA ANDERSON

Biologiste brésilienne, Mme Anderson souligne la nécessité impérieuse d'endiguer le déboisement au Brésil et analyse les effets des changements climatiques sur la santé publique et sur l'agriculture.

14 Ô Canada: la problématique du défi climatique

ZOË CARON

Une jeune Canadienne engagée fait le point de la situation dans son pays et se penche sur les mesures que prennent les gouvernements provinciaux en vue de réduire les émissions de gaz à effet de serre.

17 Les changements climatiques vus d'une île: le cas de la Jamaïque

ANTHONY CHEN

Ce climatologue analyse les principales préoccupations des États insulaires, en mettant l'accent sur les Caraïbes où les îles sont menacées par des tempêtes d'une gravité croissante, par la montée du niveau de la mer et par la sécheresse.

21 Combattre les changements climatiques par le biais du développement durable

JIAHUA PAN

Ce spécialiste discute l'urgence qu'il y a d'appliquer des programmes de développement durable en Chine, pays particulièrement vulnérable aux effets du réchauffement planétaire et des changements climatiques, et évalue les mesures qui ont été déjà prises en vue de protéger l'environnement.

**25 Politique énergétique et sécurité:
l'Allemagne à la croisée des chemins**

ANDREAS KRAEMER

Bien que moins exposée que beaucoup d'autres pays aux effets des changements climatiques, l'Allemagne a entrepris des programmes vigoureux en matière d'énergies renouvelables et de réduction des émissions de gaz carbonique, écrit le directeur de l'Institut d'écologie de Berlin.

29 La position de l'Inde sur les changements climatiques à l'échelle mondiale

RAJENDRA PACHAURI

Le président du GIEC présente la situation en Inde, notamment les effets déjà observables des changements climatiques du fait de la montée du niveau de la mer et de la survenue d'orages de plus en plus violents, et décrit certaines mesures prises pour limiter les dégâts

32 Maîtriser la pauvreté tout en réduisant les émissions de carbone

HARRY SURJADI

Combattre la pauvreté est en Indonésie un élément critique des mesures de lutte contre le changement climatique, car les extrêmes climatiques perturbent l'agriculture et font monter les prix des produits alimentaires, soutient M. Surjadi, fondateur et directeur général de la Société indonésienne des journalistes écologistes.

35 Stratégies de lutte contre les menaces climatiques pesant sur l'économie kényane

RICHARD ODINGO

Climatologue et vice-président du GIEC, M. Odingo fait un tour d'horizon des problèmes environnementaux liés au climat en Afrique, allant des sécheresses prolongées aux inondations catastrophiques. La volonté politique sera une condition essentielle d'une action positive et efficace.

38 Un effort national sérieux, une menace sous-estimée

ALEXEÏ KOKORINE

Ce spécialiste russe analyse les effets des changements climatiques dans son pays, les perspectives d'avenir et les initiatives que prennent les pouvoirs publics pour atténuer ces effets sur le plan national et en coopération avec des partenaires étrangers.

41 Les jeunes du monde entier se mobilisent contre les changements climatiques

RICHARD GRAVES

Les générations qui hériteront d'une planète transformée par les changements climatiques exigent dès maintenant une direction éclairée, une solide prise en main des problèmes écologiques, une politique climatique responsable et des emplois verts.

LA COOPÉRATION MULTILATÉRALE

44 L'ONU est-elle à la hauteur des enjeux ?

BO KJELLÉN

Ce diplomate et négociateur suédois met sa grande expérience en matière de politique environnementale au service de l'analyse du rôle de l'Organisation des Nations unies dans la formulation et l'application de la politique relative aux changements climatiques.

47 Ressources complémentaires (en anglais)

Documents et sites Internet se rapportant aux changements climatiques

Une occasion cruciale

Todd Stern



© AP Images/Gerald Herbert

Poignée de mains à Washington entre le vice-président de la Commission chinoise du développement national et de la réforme, M. Xie Zhenshua, et l'envoyé spécial des États-Unis, M. Todd Stern, en juillet 2009.

Envoyé spécial du département d'État des États-Unis pour les changements climatiques, Todd Stern joue un rôle de premier plan dans l'élaboration de la politique étrangère américaine relative au climat. Principal négociateur du gouvernement Obama, il représente les États-Unis au niveau ministériel dans toutes les négociations bilatérales et multilatérales dans ce domaine. Il possède une vaste expérience des questions environnementales ainsi que d'autres questions mondiales relevant des secteurs tant public que privé.

Dans le présent article, M. Stern expose les grands défis à relever dans le domaine du climat et les principaux remèdes à appliquer tels que les perçoit le gouvernement Obama.

Nous sommes parvenus à un moment déterminant dans le domaine du climat, et la ligne d'action dont nous déciderons aujourd'hui aura un impact profond et durable sur notre pays et sur notre planète. Les constats scientifiques sont clairs. La glace arctique disparaît plus rapidement que prévu. La calotte glaciaire du Groenland s'amenuise constamment. La fonte du pergélisol dans les toundras aggrave le risque de libération d'un volume énorme de méthane. La montée du niveau des mers risque d'être bien plus forte que l'on ne s'y attendait. Et la fonte des glaciers de l'Asie et des Amériques aggrave progressivement la problématique de l'approvisionnement en eau.

Tels sont les faits, et leur message est simple et sévère: le statu quo n'est pas soutenable.

Le temps d'agir est arrivé: il y va de la santé de notre planète.

La réunion prochaine à Copenhague de la Conférence des Parties à la Convention-cadre des Nations unies sur les

changements climatiques (CCNUCC) offre la possibilité de mobiliser l'action collective internationale pour relever ce défi mondial. Sous la houlette du président Obama et de la secrétaire d'État Clinton, les États-Unis cherchent avec leurs partenaires du monde entier à trouver un terrain d'entente en vue d'enrayer une évolution porteuse de dommages irréversibles.

Nous reconnaissons, aux États-Unis, que nous devons assumer un rôle directeur dans les efforts mondiaux de lutte contre les changements climatiques. Il est des obligations qui nous incombent en tant que premier émetteur mondial de gaz à effet de serre. Nous savons que si nous ne réduisons pas nos émissions, il n'y a pas de solution possible au problème des changements climatiques. Et nous avons toute confiance que notre pays est capable de prendre la direction d'actions qui mèneront à l'instauration d'une économie à énergie propre au XXI^e siècle.

En l'espace de huit mois seulement, le gouvernement Obama a réorienté radicalement la politique américaine relative aux changements climatiques et il donne aujourd'hui l'exemple par des mesures résolues prises sur le plan intérieur. Le Plan de redressement et de réinvestissement prévoit des investissements de plus de 80 milliards de dollars pour l'énergie propre. Le président a promulgué une nouvelle réglementation destinée à réduire la consommation de carburant et les émissions polluantes de tous les nouveaux véhicules automobiles. En outre, le Congrès envisage actuellement l'adoption d'une loi sur l'énergie propre et la sécurité visant à réduire les émissions de carbone des États-Unis de 17 % d'ici 2020 et de 83 % d'ici 2050 par rapport aux niveaux de 2005.

Mais l'action des États-Unis et des autres pays développés ne suffira pas. Plus de 80 % de l'augmentation future des émissions proviendront de pays en développement. Il n'est tout simplement pas possible de continuer d'assurer la sécurité et l'habitabilité de notre planète si les pays en développement ne jouent pas un rôle clé dans les négociations sur le climat et ne se joignent pas à nous pour agir collectivement en vue de relever ce défi commun. Ce n'est pas là une question de politique ou de moralité, de bien ou de mal, mais de chiffres et d'accumulation inexorable des émissions.

L'action face aux changements climatiques n'est pas

un fardeau économique à supporter mais une chance à saisir. La relation entre une énergie propre et durable et une croissance économique robuste est la marque de l'économie mondiale du XXI^e siècle. Avec le soutien voulu, les pays en développement peuvent sauter les phases les plus polluantes du développement et tirer parti des possibilités offertes par les sources d'énergies nouvelles et propres. Telle est la voie de l'avenir.

Les États-Unis appliquent une stratégie à composantes multiples pour engager la communauté internationale à intervenir et pour encourager les pays en développement à renforcer leur action.

En premier lieu, nous sommes pleinement déterminés à participer au processus de négociation de la CCNUCC. Notre équipe de négociateurs est revenue récemment de son troisième voyage à Bonn et nous continuerons de prendre part aux sessions de négociation qui mèneront à la réunion de Copenhague en décembre.

En deuxième lieu, nous avons établi un vigoureux dialogue entre 17 des plus grandes économies du monde, dont la Chine, l'Inde, le Brésil, le Mexique, la Corée du Sud, l'Afrique du Sud et l'Indonésie, par le biais de notre Forum des grandes économies sur l'énergie et le climat. Ce forum, qui s'est réuni en juillet en Italie, au niveau des chefs d'État et de gouvernement, à la suite immédiate de la réunion

du G8, offre une occasion unique de mener des débats francs et ouverts entre les grandes économies du monde sur un certain nombre de questions complexes, telles que l'atténuation des changements climatiques, l'adaptation, la technologie et les finances, qui se situeront au cœur même des travaux de Copenhague.

En troisième lieu, nous concentrons aussi notre attention sur les relations bilatérales clés. Le gouvernement Obama a intensifié ses efforts de renforcement des relations sino-américaines, et les changements climatiques figurent en bonne place dans ce dialogue. J'ai accompagné la secrétaire d'État Clinton en février lors de son premier voyage en Chine, où elle a inscrit le défi des changements au rang de nos priorités. Le ministre de l'énergie Steven Chu et le ministre du commerce Gary Locke ont transmis à la Chine des messages analogues durant leurs visites subséquentes. Par ailleurs, le département d'État et le ministère des finances ont été récemment les hôtes de réunions du Dialogue stratégique et économique avec

*L'action face aux
changements
climatiques n'est pas
un fardeau économique
à supporter mais une
chance à saisir.*

la Chine, lors desquelles les deux pays ont signé un mémorandum d'accord sur l'énergie propre et le climat. En termes simples, une solution mondiale n'est pas envisageable si nous ne parvenons pas à progresser avec la Chine. Je me suis également rendu en Inde, avec la secrétaire d'État Clinton, puis au Brésil, seul, pour consulter deux de nos grands partenaires, approfondir notre dialogue avec eux et examiner les possibilités pour nos pays de progresser et de faire en sorte que les négociations de la CCNUCC de Copenhague débouchent sur des accords opérants.

Il est rare qu'il nous soit donné une occasion aussi claire de façonner notre avenir et d'améliorer nos conditions de vie pour le bénéfice de multiples générations à venir. Les États-Unis sont fermement déterminés à parvenir à un accord international solide et j'ai pleine confiance dans notre aptitude, par des actions collectives, à relever le défi des changements climatiques mondiaux. ■

Le défi du XXI^e siècle

Michael Specter

L'écrivain Michael Specter, dont les écrits ont été couronnés à maintes reprises, est journaliste au magazine New Yorker depuis 1998. Parmi les distinctions qui lui ont été décernées figurent le prix d'excellence annuel des médias du Global Health Council (2002 et 2004) et le prix du journalisme scientifique de l'American Association for the Advancement of Science (2002). Son nouveau livre, Denialism: How Irrational Thinking Hinders Scientific Progress, Harms the Planet, and Threatens Our Lives [Le dénégationnisme : comment la pensée irrationnelle freine le progrès scientifique, nuit à la planète et menace notre existence], a paru en octobre 2009 (The Penguin Press).

Il faut que la réalité du réchauffement mondial vienne supplanter le débat sur la question et que des mesures soient prises d'urgence pour réduire les émissions de gaz à effet de serre avant qu'il ne soit trop tard, écrit Michael Specter dans son tour d'horizon du problème.



Michael Specter

Photo Alex Remnick

Il y aura toujours des gens qui refuseront d'accepter la vérité : que le sida est causé par un virus, par exemple, ou que le réchauffement mondial est un phénomène réel résultant de l'activité humaine. Mais à mesure que se confirment les données profondément inquiétantes concernant la vitesse du réchauffement, les cris des négationnistes des changements climatiques semblent enfin se taire devant la montée de sombres réalités. Ces réalités sont à la fois évidentes et subtiles : de 1961 à 1997, les glaciers du monde ont perdu près de 4 000 km³ de glace ; étant donné que l'Arctique se réchauffe près de trois fois plus que la moyenne mondiale, la calotte glaciaire du Groenland n'est peut-être déjà plus sauvable.

Le Groenland n'est pas, tant s'en faut, le seul point de notre planète qui soit exposé à des dangers aigus de changements massifs et forcés. Selon une projection, qui n'est certes pas la plus alarmiste, il est estimé que dans les années 2080, chaque année, de 13 à 88 millions de personnes de par le monde verront leur maison inondée par la mer. Comme toujours, ce sont les pays pauvres qui souffriront le plus. Pour la première fois de mémoire d'homme, des moustiques vecteurs de maladies aussi graves que le paludisme font aujourd'hui leur apparition sur le Kilimandjaro et sur divers hauts plateaux africains, lieux qui, pendant des siècles, avaient été des zones fraîches protégées de certaines des maladies les plus dévastatrices du monde en développement.

Bien que les estimations varient, scientifiques et décideurs politiques conviennent de plus en plus que le fait de laisser les émissions se poursuivre à leur taux actuel induirait des changements dramatiques dans le système climatique mondial. Certains chercheurs comparent les changements climatiques à une lame de fond sur le point de déferler sans que personne ne puisse s'y opposer. Les problèmes ne sont certes pas faciles à résoudre, mais en dépit de ce que disent beaucoup de gens, il n'est pas trop tard pour prévenir les effets les plus graves du réchauffement climatique. Toutefois, pour en éviter les effets les plus catastrophiques, nous devons stabiliser les émissions à leur niveau actuel au cours de la prochaine

décennie, puis les réduire d'au moins 60 à 80 % d'ici le milieu du siècle.

Est-ce possible? Certainement. Mais cela exigera en proportions égales des sacrifices et des mesures scientifiques (et que les Américains et les Européens renoncent à s'attendre à ce que la Chine et l'Inde réduisent leurs émissions aussi rapidement que l'Occident devrait s'y mettre, et cessent de prétexter les progrès limités de ces deux pays pour ne rien faire.)

À l'échelle humaine, chacun peut faire beaucoup.

C'est ainsi que, selon une étude de 2008 de la Carnegie Mellon University, si nous nous abstenions de consommer de la viande et des produits laitiers ne serait-ce qu'un jour par semaine, nous ferions davantage pour réduire notre empreinte carbone collective que si toute la population des États-Unis se mettait à consommer des aliments de production locale toute l'année. En fait, la production d'un kilogramme de bœuf dégage autant de gaz à effet de serre qu'une petite voiture sur 110 kilomètres.

Le moyen le plus important de limiter les émissions de carbone est de leur imposer un prix, soit par le biais d'impôts, soit au moyen d'un système de plafonnement et d'échange. À l'évidence, lorsque la pollution est peu coûteuse, il y a peu d'encouragement à cesser de polluer.

Et le coût de la pollution est actuellement bien trop bas. Le Protocole de Kyoto n'a jamais été ratifié par les États-Unis parce que le gouvernement Bush et le Congrès craignaient qu'il n'en résulte de fortes pertes d'emplois; le gouvernement Obama, en revanche, et un nombre croissant de parlementaires comprennent que les coûts réels du réchauffement mondial seront (et le sont déjà dans de nombreux cas) considérablement plus élevés que si on agissait comme s'il n'y avait pas de problème. Les crises induites par le climat présentent le risque de déstabiliser

des régions entières du monde.

Mais comment pouvons-nous réduire les émissions de carburants fossiles? Un moyen consiste, à l'évidence, à en consommer moins. Un autre est de développer de nouveaux types de carburants, qui ne nuisent pas à notre environnement, et c'est ce à quoi s'emploient un certain nombre de spécialistes. Aux États-Unis, des scientifiques tels

que Craig Venter, directeur de l'équipe qui a remporté la course du séquençage du génome humain, cherchent actuellement à produire des microbes qui pourraient aider les États-Unis à réduire leur dépendance à l'égard des hydrocarbures tout en diminuant spectaculairement leurs émissions de gaz à effet de serre. Des initiatives analogues sont en cours dans tout le pays. En Californie, par exemple, Amyris Biotechnology, qui a déjà créé

Certains chercheurs comparent les changements climatiques à une lame de fond sur le point de déferler sans que personne ne puisse s'y opposer. Les problèmes ne sont certes pas faciles à résoudre, mais il n'est pas trop tard pour prévenir les effets les plus graves du réchauffement climatique.

La fonte de la calotte glaciaire du Groenland, vue par le prisme d'un iceberg à Kulusuk, non loin du cercle polaire. Cette fonte, qui risque d'aggraver les effets des changements climatiques, est plus rapide que ne le prévoient les scientifiques.



© AP Images/John McConnico

un antipaludéen de synthèse, a réussi à produire trois microbes capables de transformer le sucre en carburant, dont un qui transforme la levure et le sucre en une forme viable de carburant diesel. La société Amyris a annoncé que d'ici à 2011, elle produirait plus de 750 millions de litres de carburant diesel par an, preuve irréfutable de notre aptitude à créer de nouvelles formes d'énergie sans détruire l'atmosphère. Le gouvernement Obama a indiqué, par des paroles et par des ressources financières, qu'il appuierait de tels efforts, ce qui, dans un monde dominé par la puissance politique des intérêts inféodés, n'a pas été facile.

En tout état de cause, sans coopération internationale, aucun de ces efforts ne fera pencher la balance. Nombreux sont ceux qui commencent à le comprendre, et c'est pourquoi, par exemple, dans des pays tels que l'Indonésie, des écologistes ont commencé à payer des exploitants forestiers pauvres pour qu'ils n'autorisent pas le saccage de leurs forêts ombrophiles par de grosses sociétés. J'espère seulement qu'il ne faudra pas qu'une catastrophe se produise pour nous amener tous à faire face aux graves défis auxquels nous sommes confrontés - ou à reconnaître le fait que nous avons la capacité et les moyens de les relever. ■

Les opinions exprimées dans le présent article ne reflètent pas nécessairement les vues ou la politique du gouvernement des États-Unis.

Brésil : tour d'horizon de l'éventail des menaces

Liana Anderson



Avec l'aimable autorisation de Liana Anderson/Photo de Douglas Morton

La biologiste Liana Anderson observe une forêt calcinée dans le Mato Grosso, en Amazonie brésilienne.

Liana Anderson, doctorante brésilienne en biologie, se spécialise dans le bassin amazonien, où elle observe de près les effets des changements climatiques. Elle termine ses recherches doctorales à l'Institut des changements environnementaux, qui relève de l'université d'Oxford.

Mme Anderson examine les aspects les plus préoccupants de l'évolution du climat, notamment en ce qui concerne l'agriculture et la santé publique, et elle souligne la nécessité urgente d'endiguer le déboisement, principale source des émissions de gaz à effet de serre au Brésil.

Le Brésil est un vaste pays qui occupe près de la moitié de la superficie de l'Amérique du Sud et borde la plus grande partie de son littoral oriental. Bien que les énergies renouvelables représentent 47 % de l'énergie produite dans ce pays, ce qui est un pourcentage nettement supérieur à la moyenne mondiale, le Brésil continue de produire une grande partie des émissions mondiales de gaz à effet de serre. Ce phénomène tient principalement au défrichage rapide par brûlis qui est pratiqué dans le bassin amazonien. L'Amazonie, qui abrite la plus vaste forêt tropicale au monde, s'étend sur le territoire de neuf pays, mais essentiellement au Brésil. Les forêts ombrophiles tropicales constituent d'énormes puits de carbone. Lorsqu'elles sont défrichées et brûlées, le dioxyde de carbone et les autres gaz à effet de serre qu'elles



Le lac d'Anama, près de Manaus (Brésil), après qu'une sécheresse eut réduit le débit de l'Amazone, provoquant une baisse du niveau du lac de plusieurs dizaines de centimètres et la diminution des prises de poissons en 2005.

(l'agence spatiale des États-Unis) et des scientifiques brésiliens, a démontré le lien étroit qui existe entre la sécheresse et l'augmentation des incendies de forêt, lesquels peuvent faire passer du simple au double la quantité totale de carbone émise dans l'atmosphère (Saatchi, Houghton, Dos Santos Alvala, Soares et Yu, 2007).
 Soucieux de s'attaquer à la principale source de gaz à effet de serre, à savoir le déboisement, le gouvernement brésilien a mis en route en 2008 un plan national qui prévoit d'ici à 2017 de réduire de 70 % ce phénomène en Amazonie par rapport aux estimations couvrant la période

recèlent sont libérés dans l'atmosphère. Or l'on sait que ces émissions contribuent aux changements climatiques et au réchauffement planétaire.

Selon la Convention-cadre des Nations unies sur les changements climatiques (CCNUCC), lorsqu'on inclut les émissions imputables au changement d'affectation des terres et aux forêts, le Brésil produit 12,3 % des émissions totales des 151 pays ne figurant pas à l'Annexe I de la CCNUCC, principalement des pays en développement non assujettis à des cibles de réduction des émissions conformément au protocole de Kyoto.

On estime que le Brésil libère chaque année environ 1 milliard de tonnes de gaz carbonique ou CO₂ dans l'atmosphère; les trois quarts environ de ces émissions sont dues au déboisement, d'après le ministère brésilien des sciences et de la technologie. Des estimations récentes donnent à penser que le bassin amazonien renferme sous forme de biomasse 86 pétagrammes de carbone, soit l'équivalent des émissions de CO₂ produites au cours des onze dernières années. Le déboisement aurait réduit la forêt amazonienne de 15 % au cours des trente dernières années, sous l'effet du développement de l'infrastructure et de la hausse de la demande mondiale de soja, de viande de bœuf, de bois, etc. En outre, on prévoit que les changements climatiques accroîtront la probabilité de périodes de sécheresse dans cette région. L'université d'Oxford, en collaboration avec la NASA

1996-2005. Cette initiative représente une stratégie importante visant à atténuer les effets des changements climatiques en préservant la forêt. Elle a en outre fait naître des possibilités en matière de financement et de coopération politique. Lors de la conférence de l'ONU sur les changements climatiques qui s'est tenue à Bali (en décembre 2007), les États sont convenus d'inclure dans le cadre du protocole de Kyoto des paiements liés à la réduction des émissions provenant du déboisement et de la dégradation de l'environnement.

Ceci dit, la forêt amazonienne n'est pas le seul écosystème qui soit menacé par les changements climatiques. L'extension du plateau continental du Brésil impose une démarche multidimensionnelle en matière d'adaptation et d'atténuation des effets nocifs des changements climatiques. En s'appuyant sur divers scénarios de réchauffement planétaire, des scientifiques brésiliens et américains prédisent la disparition d'un grand nombre d'espèces dans le biome du Cerrado (savane brésilienne), qui serait liée à la perte de plus de 50 % de leur aire de répartition potentielle. Le nord-est du Brésil, la région la plus pauvre du pays, est menacé. Un programme élaboré en collaboration entre le Brésil et l'Allemagne sur le thème de la disponibilité de l'eau et la vulnérabilité des écosystèmes et de la société invite à la prudence dans la formulation des plans d'utilisation à long terme des ressources, le débit des fleuves et la production



© AP Images/Andre Penner

Des bateaux secourent des sinistrés dont les logements ont été inondés à Trizidela do Vale (Brésil) le long de la rivière Mearim. Quoique fréquentes ici, les inondations sont de nos jours plus fortes et de plus longue durée.

l'Amazonie sont plus susceptibles de pâtir de sécheresses prolongées, d'inondations et de la multiplication des incendies de forêt, phénomènes associés à la modification des tendances climatiques. L'amélioration immédiate de l'infrastructure, de l'information et des réseaux de communication s'impose pour tempérer les effets des changements climatiques dans cette région reculée.

Par ailleurs, la santé publique suscite une vive préoccupation.

agricole étant particulièrement sensibles aux changements climatiques. Ce programme prévoit d'ailleurs une pénurie d'eau dans l'État de Ceará d'ici à 2025.

Les changements climatiques affecteront probablement l'agriculture dans le sud du Brésil, la

région la plus grosse productrice de pommes de terre, de blé, de riz, de maïs et de soja, pour ne citer que ces exemples. Si les simulations concernant l'accroissement de la concentration de CO2 dans l'atmosphère font

ressortir des effets bénéfiques pour ces cultures, les répercussions de la hausse des températures de l'air et les incertitudes du régime des pluies consécutives aux changements climatiques devraient considérablement réduire la productivité agricole de cette région. Cet état de fait affectera la gestion des cultures et nécessitera la mise en place de stratégies d'adaptation de la part tant des producteurs que de l'État. Les investissements technologiques se révéleront décisifs pour atténuer les effets des changements climatiques sur les disponibilités alimentaires. Par contre, les petits cultivateurs de

Il est entendu que les changements environnementaux auront une incidence sur l'épidémiologie des maladies à transmission vectorielle. Des études effectuées récemment au Brésil ont mis en évidence une augmentation

notable des cas de leishmaniose, maladie parasitaire potentiellement mortelle et transmise par les phlébotomes, au cours des années El Niño. Comme ce phénomène devrait se manifester avec une fréquence et

La forêt amazonienne n'est pas le seul écosystème qui soit menacé par les changements climatiques. L'extension du plateau continental du Brésil impose une démarche multidimensionnelle en matière d'adaptation et d'atténuation des effets nocifs des changements climatiques.

une intensité accrues tout au long du siècle sous l'effet des changements climatiques, le nombre de cas de leishmaniose augmentera probablement dans un grand nombre de régions du Brésil. Or le coût du traitement de cette maladie dans l'État de Bahia (nord-est du pays) au cours de l'année El Niño de 1997/98 a été estimé à 62 millions de dollars.

Face au large éventail de périls liés aux changements climatiques qui menacent le Brésil, le gouvernement et la communauté scientifique ont déjà pris de nombreuses mesures. Le renforcement des réseaux de collaboration

scientifique multinationale a grandement contribué à l'amélioration des connaissances sur quantité d'écosystèmes et leurs interactions avec l'environnement et la population. En 2008, la fondation de la recherche de l'État de São Paulo a mis en route le programme sur les changements climatiques planétaires, dans le cadre duquel elle a investi plus de 7 millions de dollars dans des projets scientifiques.

La réduction des émissions de gaz à effet de serre et l'atténuation des effets des changements climatiques, qui est le double objectif du Brésil, vont nécessiter la mise en route de travaux de recherche interdisciplinaires et multinationaux par la communauté scientifique, une action politique, la mobilisation des citoyens, la diffusion

à grande échelle des informations recueillies et une interface efficace en matière de politique régionale et internationale aux fins d'application et de consolidation des lois. Des réponses immédiates s'imposent pour faire face à une menace qui pèse sur le monde entier, celle des changements climatiques. ■

Le lecteur peut consulter les références citées dans le présent article au site <http://www.america.gov/st/energy-english/2009/September/20090918154100mlenuhret7.987177e-02.html>.

Les opinions exprimées dans le présent article ne reflètent pas nécessairement les vues ou la politique du gouvernement des États-Unis.

Ô Canada : la problématique du défi climatique

Zoë Caron

Zoë Caron est coautrice du livre Global Warming for Dummies et éditrice du site ItsGettingHotInHere.org. Spécialiste de politique climatique et d'actions de mobilisation au Fonds mondial pour la nature (Canada), elle participe à la coordination d'un projet relatif aux sources renouvelables d'énergie qui est mené conjointement par le gouvernement provincial de la Nouvelle-Écosse et l'université Dalhousie. Elle est membre fondatrice de la Coalition canadienne des jeunes pour le climat (CCJC).

Zoë Caron entrevoit dans la problématique des changements climatiques certaines perspectives favorables pour le Canada, en particulier le regain d'efforts en faveur du développement des énergies renouvelables et la volonté politique d'affronter les défis à venir.



Avec l'aimable autorisation de Zoë Caron/Photo de Tracy Morris-Boyer

L'écologiste engagée Zoë Caron

Dans un jardin public situé à quelques pas de mon bureau, au cœur d'Halifax, je sors mon iPhone de ma poche pour consulter les gros titres de l'actualité. Ils tranchent nettement sur la sérénité du lieu : « Le lobby pétrolier va financer une campagne bidon contre la stratégie des États-Unis face aux changements climatiques » (Guardian News) ; « Le groupe de travail du protocole de Kyoto [clôt ses travaux], et son président (...) encourage les parties "à travailler deux fois plus dur à Bangkok" » (Institut international du développement durable) ; « Yvo de Boer : À ce rythme-là, nous n'y arriverons pas. Reconnaissez que les changements climatiques importants signifient que la partie est terminée. » (Campagne internationale action climat).

Pas particulièrement réjouissant, mais tel est le ton des débats sur les changements climatiques au Canada. Les Canadiens accordent depuis peu à l'environnement une priorité absolue. Des enquêtes donnent à penser que les Canadiens sont archi-sensibilisés aux changements climatiques ; cependant, les messages dont on leur rebat les oreilles jouent plus la carte de la honte qu'ils ne proposent de solutions.

Le défi le plus sérieux que posent les changements climatiques au Canada tient à ce que son économie florissante dépend depuis longtemps de ses ressources naturelles abondantes mais souvent limitées. Malgré nos velléités de prééminence dans le domaine de l'énergie solaire et éolienne, nous continuons de promouvoir l'exploitation des sables bitumineux de l'Athabasca, gisement souterrain de pétrole d'une superficie supérieure à celle de la Floride. La province de la Nouvelle-Écosse demeure tributaire du charbon, et l'Ontario continue de développer l'énergie nucléaire, non renouvelable.

Pourtant, une occasion phénoménale s'offre à nous de tirer parti d'une économie capable de prospérer dès maintenant. Les déchets provenant du secteur agricole canadien peuvent fournir des carburants issus de la biomasse. Le vent qui souffle dans les plaines et au large de la côte est de la Nouvelle-Écosse peut produire de l'électricité. Le potentiel de l'énergie solaire est réel dans de nombreuses régions du pays. On pourrait commencer à exploiter cette possibilité dans nos villes en construisant



© AP Images/Rick Bowmer

La fonte du pergélisol due au réchauffement climatique porte atteinte aux infrastructures dans les régions arctiques. Ce tronçon de route dans le nord-ouest canadien s'est effondré en raison du dégel.

l'infrastructure voulue, ce qui aurait pour effet de créer des emplois verts dans notre pays.

Ce dont nous autres Canadiens avons impérativement besoin, c'est que l'État fédéral se prononce résolument en faveur de la durabilité. Beaucoup de jeunes qui vivront assez longtemps pour voir les résultats des actions prises aujourd'hui - ou ceux de l'inaction - ressentent une certaine frustration à voir le gouvernement fédéral concentrer apparemment ses efforts sur d'autres priorités. Les gouvernements provinciaux, eux, relèvent le défi : la Colombie-Britannique et l'Ontario se sont dotés d'un secrétariat du changement climatique ; la Colombie-Britannique et le Québec ont adopté des taxes sur les hydrocarbures sous une forme ou une autre ; et la Nouvelle-Écosse a mis en place un dispositif législatif qui impose une cible ambitieuse en matière d'énergie renouvelable.

Notre attachement au protocole de Kyoto s'est trouvé réduit, officiellement, aux objectifs les plus faibles de tous les pays industrialisés. Par bonheur, les Canadiens sont prêts à passer à l'action, indépendamment de la réponse du pouvoir fédéral.

À ce jour, ce sont les États-Unis qui sont le principal partenaire du Canada en matière de changements climatiques. Ce qui pourrait peut-être surprendre, c'est que les États-Unis semblent beaucoup plus déterminés à

passer à l'action que le Canada. Par exemple, les États-Unis investissent six fois plus par habitant que le Canada dans les technologies vertes. Rompre avec le maintien du statu quo dans nos relations « rassurantes » pour s'engager dans la voie de technologies durables avec de nouveaux partenaires stratégiques offre à l'économie canadienne un incroyable potentiel de prospérité à long terme.

En dépit de cette réponse des décideurs et des élus, ou peut-être motivées par elle, diverses communautés - les milieux d'affaires, l'industrie, les populations autochtones et le secteur sans but lucratif - exercent une action de plus en plus dynamique de mobilisation, de sensibilisation et de résolution des problèmes. La voix et la légitimité politique du mouvement des jeunes, en particulier, représentent dans une grande mesure un contrepoids à l'inertie politique. Le dossier des changements climatiques est l'une des questions qui enflamment les jeunes tout simplement parce que les actions de notre gouvernement

nous paraissent insensées. La réaction des jeunes à des décisions politiques qu'ils ne soutiennent pas, et qu'ils ne peuvent pas soutenir, reflète leurs valeurs et leurs convictions en matière de justice et

d'équité ainsi que le désir d'être informés des plans et des méthodes du gouvernement, conformément à l'exigence de transparence que revendique la « génération Internet ».

Les jeunes meneurs du mouvement sur les changements climatiques sont devenus des parties prenantes d'une grande autorité sur cette question. La Coalition canadienne des jeunes pour le climat a été fondée en 2006 pour faire face à ses aspects politiques. L'Energy Action Coalition regroupe des dizaines d'organisations d'Amérique du Nord vouées à la justice climatique. Un réseau mondial de la jeunesse s'emploie à mobiliser les jeunes de tous les continents et à influencer la politique à l'échelle planétaire. Ce ne sont pas les exemples qui manquent.

Les changements climatiques définiront l'existence de la présente génération et des suivantes. Or, la manière la plus rapide et la plus efficace de s'attaquer à cette question, ici au Canada, revient finalement à chercher à satisfaire les besoins des futures générations. Une réforme aussi révolutionnaire fera peut-être hausser les sourcils aux

Le défi le plus sérieux que posent les changements climatiques au Canada tient à ce que son économie florissante dépend depuis longtemps de ses ressources naturelles abondantes mais souvent limitées.

personnalités politiques, mais ce n'est qu'à ce prix-là que l'on provoquera la transformation nécessaire à une action décisive face aux changements climatiques.

Il faut trouver un terrain d'entente pour encourager le développement d'une relation mutuelle et soutenue entre le gouvernement et le public car ce n'est que par le biais de la création d'une culture de participation dynamique que les orientations du gouvernement refléteront véritablement la voix du peuple, en particulier là où les enjeux sont importants et où le temps est compté. Certes, l'objectif est ambitieux, mais nous

attendons encore la mise en place d'une stratégie nationale face aux changements climatiques qui soit à la hauteur des risques. Forts du soutien d'un mouvement de jeunes qui n'hésite pas à s'exprimer, d'une population bien informée et d'une abondance de ressources renouvelables, nous devons dorénavant cesser d'être humbles, modestes et polis et nous hisser à la hauteur du défi, celui de la création d'un monde équitable et prospère. ■

Les opinions exprimées dans le présent article ne reflètent pas nécessairement les vues ou la politique du gouvernement des États-Unis.

Les changements climatiques vus d'une île Le cas de la Jamaïque

Anthony Chen

Anthony Chen est actuellement président du Comité directeur national du Programme de microfinancements du Fonds pour l'environnement mondial (PMF-FEM) en Jamaïque. Le PMF-FEM est un programme d'action communautaire mis en œuvre par le Programme des Nations unies pour le développement (PNUD). M. Chen dirige le Groupe d'études climatiques de l'University of the West Indies, à Mona (Jamaïque). Il est membre du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC), qui a partagé le prix Nobel de la paix 2007 avec l'ancien vice-président des États-Unis Al Gore.

M. Chen analyse les principales préoccupations des États insulaires, en mettant l'accent sur les Caraïbes où les îles sont menacées par des tempêtes d'une gravité croissante, la montée du niveau de la mer et la sécheresse.



A. Anthony Chen

Avec l'aimable autorisation d'Anthony Chen

Reportez-vous 10 000 ans en arrière, à l'époque où la Terre commençait à se réchauffer après la dernière ère glaciaire, sur une île telle que la Jamaïque située à une haute latitude tropicale. Ne disposant pas de thermomètre ni de marégraphe, vous ne vous seriez probablement pas rendu compte de l'élévation progressive de la température ou du niveau de la mer. Vous n'auriez pas ressenti le besoin de prendre des mesures d'adaptation. Comparez cette situation à celle d'un insulaire moderne. Au cours de votre existence, vous constaterez un réchauffement général du climat. Vous éprouverez le besoin d'équiper votre logement de climatiseurs ou de ventilateurs. Vous en viendrez à penser que les périodes de sécheresse et les inondations se font plus fréquentes, les marées de tempête plus destructives. Vous serez sans doute contraint de prendre des mesures temporaires pour réagir contre ces effets climatiques, par exemple en stockant de l'eau pendant les sécheresses ou en consolidant votre maison pendant un ouragan, mais sans planification systématique.

Quelle est la différence entre la situation d'il y a 10 000 ans et celle d'aujourd'hui? Le réchauffement d'alors est survenu sur plusieurs millénaires et était dû à des variations naturelles, telles que celles des radiations solaires, des éruptions volcaniques et de la végétation. Le réchauffement actuel ne s'est produit que sur un siècle et demi et n'est pas dû seulement à des variations naturelles, mais aussi à un accroissement des émissions de gaz à effet de serre, tels que le gaz carbonique, le méthane et l'oxyde nitreux, depuis l'époque de la révolution industrielle. Tant les analyses de données indirectes que les mesures directes mettent en évidence un accroissement exponentiel des émissions de ces gaz au cours de la période considérée (cf. IPCC/GIEC, 2007). Avec l'avantage des instruments de mesure dont ils disposent, les scientifiques ont pu détecter un réchauffement de la région caraïbe (Peterson and Taylor et al., 2002), un dessèchement (Neelin et al., 2006) et une élévation du niveau de la mer (Church et al., 2004).

Propulsons-nous à présent dans l'avenir jusqu'en



© AP Images/Collin Reid

Une route inondée à Kingston (Jamaïque) après le passage en 2008 de la tempête tropicale Gustav qui a fait près de 100 morts. Les orages violents et les périodes de sécheresse deviennent de plus en plus fréquents aux Antilles.

jamaïcains en cultures locales alimentaires et autres, seront menacées. En dépit de la sécheresse accrue, on s'attend à ce que les pluies associées aux tempêtes, bien que moins fréquentes, soient plus intenses (Knutson and Tuleya, 2004; Knutson et al., 2008). Les inondations, les glissements de terrain et l'érosion des sols, notamment dans les régions montagneuses, le transport de sédiments et la forte turbidité des eaux auront des résultats dévastateurs. Beaucoup des puits de la Jamaïque qui fournissent de l'eau

2100. Parmi les multiples scénarios envisageables, il en est deux sur lesquels un consensus se forge chez les climatologues : l'un dans lequel l'élévation de la température est maintenue à moins de 2 degrés et l'autre où elle dépasse 2 degrés. Dans ces deux scénarios, les changements climatiques auront des effets analogues mais plus graves aux températures plus élevées, où ils atteindront peut-être un point de basculement et de non-retour. Deux des impacts les plus préoccupants, d'après les études scientifiques, se produiront dans le secteur de l'eau et dans celui de la santé.

Les habitants des îles des tropiques supérieurs peuvent s'attendre à un assèchement considérable, dû au transport d'une forte proportion de l'humidité de ces régions vers l'équateur (IPCC/GIEC, 2007; Chapitre 11). Les conséquences de cet assèchement sont exposées dans une étude réalisée par ESL Management Solutions Limited (ESL, 2008). Certains bassins versants deviendront déficitaires. Le bassin versant desservant la région métropolitaine de Kingston sera en surplus mais sera sujet à de fortes contraintes. Les communautés alimentées par une seule source ou un seul cours d'eau seront de plus en plus vulnérables. Les cultures non irriguées, qui sont importantes pour l'ensemble des régions rurales de la Jamaïque et pour l'approvisionnement des marchés locaux

à usage agricole, industriel et ménager étant situés en zone côtière, l'élévation du niveau de la mer les exposera à des risques d'infiltration d'eau de mer salée et de réduction de la qualité de l'eau.

Il se posera de nombreux problèmes de santé, ainsi que les documente, par exemple, la Seconde Communication nationale de la Jamaïque à la Convention-cadre des Nations unies sur les changements climatiques (CCNUCC), rapport que doivent fournir toutes les parties à la convention. Le cas de la dengue en est un exemple. Une élévation de la température de plus de 2 degrés peut avoir pour effet de tripler la transmission du virus de cette fièvre (Focks, 1995; Koopman et al., 1991). Une étude commanditée par Assessments of Impacts and Adaptations to Climate Change (AIACC) a fait état d'une corrélation directe entre la température et la dengue dans les Caraïbes (Chen et al., 2006; Chapitre 2), de sorte que l'on peut s'attendre à un accroissement de la transmission de la dengue en parallèle à l'élévation de la température, ainsi qu'à un accroissement de la prévalence de la forme plus létale de la maladie, la dengue hémorragique.

Parmi les autres effets figurent :

- la probabilité d'un accroissement de l'intensité des ouragans ; cette intensité est, on le sait,

naturellement cyclique mais les recherches montrent qu'elle peut être accrue par la future élévation de la température des eaux de surface des mers;

- l'exposition des établissements humains à des dangers du fait de l'élévation du niveau de la mer et des ondes de tempête;
- le blanchissement et la destruction possible des récifs coralliens;
- l'épuisement des ressources côtières, notamment la mort de populations de poissons ou leur migration vers des eaux plus froides;
- l'extinction possible de certaines espèces végétales.

Conjugués à d'autres facteurs concomitants qui aboutiraient à une réduction du nombre de touristes, tous les effets ci-dessus, sauf le dernier, causeraient des souffrances humaines et présenteraient de graves difficultés pour la paix sociale et le progrès économique.

La gravité de ces difficultés est telle que les mesures réactives ne seront plus possibles et il s'agira donc d'appliquer des stratégies adaptatives et de prendre des mesures planifiées, au niveau national ou au niveau international. Sur le plan national, des recommandations pour le secteur de l'eau basées sur l'étude d'ESL de 2008 ont été soumises à l'appréciation du ministère de l'eau. S'agissant de l'adaptation à l'accroissement de la transmission de la dengue, plusieurs stratégies, notamment un système d'alerte précoce, ont été proposées par le projet de l'AIACC (Chen et al., 2006) et soumises au ministère de la santé. Un programme d'adaptation de proximité parrainé par le PNUD/FEM fournit des appuis à diverses collectivités pour les aider à s'adapter aux changements climatiques. Un organisme de financement local, l'Environmental Foundation of Jamaica, joue également un rôle important en octroyant des appuis aux organisations non gouvernementales et à d'autres entités pour les aider à entreprendre des projets d'atténuation et d'adaptation.

Sur le plan régional, plusieurs initiatives visant

à lutter contre les changements climatiques sont en cours. Le Centre de la Communauté des Caraïbes sur les changements climatiques (CCCCC), qui a son siège au Belize, coordonne une grande part des efforts de la région face aux effets des changements climatiques. Le centre joue un rôle clé en matière de recueil et de diffusion d'information sur les changements climatiques et sur les mesures mises en œuvre dans la région pour gérer ces changements et s'y adapter. L'Organisme caraïbe d'intervention rapide en cas de catastrophe (CDERA), réseau interrégional d'appui pour les pays de la Communauté des Caraïbes (CARICOM) ayant son siège à la Barbade, a inclus dans son mandat une ligne d'action face riposte aux changements climatiques. Les différents services météorologiques nationaux jouent, eux aussi, un rôle important.

Toutefois, la volonté manifestée par les décideurs politiques de la région de faire face aux menaces présentées par les changements climatiques n'a généralement pas

trouvé de répondant au niveau national, sauf, exception notable, au Guyana. Étant donné la gravité des menaces, il a été suggéré (Hill, 2009) que le gouvernement jamaïcain veille à ce qu'il soit tenu compte de manière coordonnée de la nature mondiale et multisectorielle des changements climatiques

La gravité des difficultés [liées au changement climatique] est telle que les mesures réactives ne seront plus possibles et il s'agira donc d'appliquer des stratégies adaptatives et de prendre des mesures planifiées, au niveau national ou au niveau international.

dans la politique et les programmes intérieurs et étrangers. Le rôle important joué par les services météorologiques nationaux devra être renforcé et il conviendra d'avoir recours à leurs compétences dans le processus d'élaboration de la politique.

Au niveau international, la question la plus urgente est celle de l'atténuation des changements climatiques. Les pays développés et en développement doivent réduire considérablement leurs émissions de gaz à effet de serre pour prévenir les graves conséquences qu'entraîneraient des changements climatiques résultant d'une élévation de la température de plus de 2 degrés. L'Alliance des petits États insulaires (AOSIS), organisation intergouvernementale réunissant des îles et des pays à littoral de faible altitude et représentant 43 petits États insulaires en développement dont 37 sont membres des Nations unies, défend la cause

de ces États dans ce domaine. Elle représente 28 % des pays en développement, 20 % des États Membres des Nations unies et 5 % de la population du globe. Outre son plaidoyer en faveur de réductions des émissions, l'AOSIS cherche à obtenir des pays développés qu'ils s'engagent à financer les mesures d'adaptation dans les petites îles.

Nos scénarios où nous avons analysé la situation des populations insulaires passées, présentes et futures nous ont fait passer d'une situation où l'impact du climat était peu notable et où il y avait peu de mesures à prendre,

à une autre situation où les changements climatiques auront des effets particulièrement graves. Les habitants des petits États insulaires figurent parmi ceux qui ont le moins contribué aux changements climatiques et parmi ceux aussi qui en subiront les pires impacts. De leur point de vue, il est impératif que le monde entier agisse pour atténuer les changements climatiques et pour s'y adapter.■

Les opinions exprimées dans le présent article ne reflètent pas nécessairement les vues ou la politique du gouvernement des États-Unis.

Combattre les changements climatiques par le biais du développement durable

Jiahua Pan

Directeur exécutif du Centre de recherche pour le développement durable (CRDD), lequel s'insère dans l'Académie chinoise des sciences sociales (ACSS), M. Jiahua Pan est en outre professeur d'économie à l'École d'études supérieures de l'ACSS. Il a été agent principal de programmes et conseiller en matière d'environnement et de développement au bureau à Pékin du Programme des Nations unies pour le développement. Il a été économiste principal au Groupe de travail III du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC) et l'un des principaux auteurs des troisième et quatrième rapports d'évaluation sur les moyens d'atténuer les changements climatiques. Il est l'auteur d'un grand nombre de communications et d'articles consacrés aux dimensions économiques et sociales du développement durable ainsi qu'à la politique relative aux changements climatiques.



Jiahua Pan

Avec l'aimable autorisation de Jiahua Pan

Dans le présent article, M. Pan discute l'urgence qu'il y a d'appliquer des programmes de développement durable en Chine, pays particulièrement vulnérable aux effets du réchauffement planétaire et des changements climatiques, ainsi que les mesures qui ont été déjà prises en vue de protéger l'environnement.

La Chine a de tout temps subi des catastrophes climatiques et elle sera plus vulnérable aux changements climatiques. Cet état de fait tient principalement à la grande fragilité de son environnement physique. Sa population en croissance constante, ses ressources physiques et son infrastructure sont exposées aux risques climatiques, lesquels viennent se greffer sur les effets du processus de développement du pays. La recherche d'un développement durable constitue la stratégie fondamentale qu'on y a mise en place pour s'attaquer aux problèmes liés aux changements climatiques, en matière tant d'adaptation que d'atténuation des effets escomptés. L'expérience de la Chine et les défis auxquels elle se mesure revêtent de l'importance à l'échelle mondiale, et la coopération internationale répond à une impérieuse nécessité à ce double égard.

SÉCURITÉ CLIMATIQUE

Les phénomènes climatiques extrêmes, tels la sécheresse, les inondations et les typhons dans les régions côtières et les tempêtes de neige dans l'arrière-pays, au nord, entraînent souvent l'instabilité et les troubles sociaux. En 1931, les crues du Chang Jiang (ou Yang-Tseu-Kiang) firent 145 000 morts, et des dizaines de millions de personnes se retrouvèrent sans abri. La population la plus dynamique au plan économique, et la plus riche aussi, se concentre dans les régions côtières, en particulier dans le delta du Chang Jiang, dans celui de la rivière des Perles et en bordure de la mer de Bohai. Au cours des trente dernières années, le niveau de la mer



© AP Images/Imaginechina

Des chauffe-eau solaires perchés sur des toits à Yichang en Chine centrale. Lancé en 2009, le projet Soleil d'or de la Chine vise à subventionner l'installation de génératrices solaires de 500 mégawatts dans tout le pays.

a progressé de 2,6 mm par an, et cette tendance va se poursuivre. Dans la région du delta du Chang Jiang, la densité de la population atteint 890 habitants par km². Quinze grandes villes situées dans cette région occupent seulement 1 % de la superficie de la Chine, mais leur part du produit intérieur brut (PIB) du pays a représenté jusqu'à 17 % en 2008. Dans le Nord-Ouest, où les établissements humains sont lourdement tributaires de la fonte des neiges de l'Himalaya et des montagnes du Tian-Shan, la hausse des températures sonnerait le glas de l'agriculture pratiquée dans des oasis.

Conjugués à la croissance démographique, à l'accélération de l'urbanisation et au développement global de l'économie, les changements climatiques posent indubitablement un risque pour la sécurité. La rareté des ressources en eau est un autre sujet de préoccupation. Des événements extrêmes précipités par les changements climatiques font que la production alimentaire est

problématique. La montée du niveau de la mer mettra dans une situation très précaire des centaines de millions d'habitants et des avoirs d'une valeur de plusieurs milliers de milliards de yuans (ou renminbi, RMB). Dès lors, les mesures visant à atténuer les effets des changements climatiques et à mettre en place des adaptations constituent le fondement d'un développement durable en Chine.

COMBATTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES PAR LE BIAIS DU DÉVELOPPEMENT

La Chine est victime des changements climatiques. Si elle s'abstient d'agir, elle compromettra à coup sûr son développement. L'expérience de la Chine et du monde montre qu'il est possible de contrer les changements climatiques par le biais du développement. En 1998, les crues du Chang Jiang firent de nouveau parler d'elles,



© AP Images/Imagchina

Le fleuve Jaune, deuxième de Chine par son débit, est affecté par la pollution, par le manque d'eau dû à une demande en croissance exponentielle et par les changements climatiques.

provoquant des inondations comparables à celles de 1931, mais les pertes furent cette fois comparativement négligeables. La raison en est très simple: les digues sont beaucoup plus solides, et l'on peut aujourd'hui mobiliser davantage de ressources pour lutter contre les inondations. Avant 2000, les pertes économiques imputables à des événements climatiques extrêmes représentaient chaque année entre 3 % et 6 % du PIB de la Chine.

Depuis une dizaine d'années environ, elles correspondent tout au plus à 1 % du PIB, encore que dans l'absolu les sommes en jeu soient plus élevées. Avant la réforme de 1978, les typhons tuaient chaque année un grand nombre de gens et réduisaient à néant les maisons de la région côtière. De nos jours, les immeubles sont capables de résister aux typhons les plus violents. Les systèmes d'alerte avancée permettent à la population d'être fin prête. Grâce aux techniques d'économie d'eau et à l'irrigation, la demande d'eau a été réduite.

Étant une économie en développement, la Chine, aux termes du protocole de Kyoto, n'est pas tenue de réduire en termes absolus ses émissions de gaz à effet de serre. Il

ne faut pas en conclure pour autant qu'elle s'est abstenue de prendre des mesures destinées à freiner ces émissions. En fait, la poursuite d'un développement durable en Chine est compatible avec les réductions recommandées et elle a contribué dans une importante mesure à la diminution des gaz à effet de serre. Selon son onzième plan quinquennal (2006-2010), la Chine s'est fixé pour objectif obligatoire de réduire de 20 % en 2010, par rapport à 2005, sa consommation d'énergie par unité de PIB. L'application rigoureuse de mesures administratives et incitatives indique que cette cible pourra être atteinte. Les travaux de boisement et de reboisement, dont la création de ceintures de protection dans les montagnes au cours des trente dernières années pour permettre à la végétation naturelle de se renouveler et à la forêt de gagner du terrain sur les terres arables, expliquent que la couverture forestière ait progressé depuis la fin des années 1970: de 12,7 % à l'époque, elle est passée à 18,7 % aujourd'hui. Les nouveaux bâtiments consomment 65 % moins d'énergie que les autres. Selon la World Wind Energy Association (l'Association mondiale de l'énergie éolienne), la capacité installée de l'énergie éolienne de la Chine,

qui représentait 23,1 % de la capacité mondiale nouvellement installée en 2008, a placé le pays juste derrière l'Allemagne cette année-là. La Chine investit si lourdement dans l'énergie éolienne et solaire qu'elle pourrait bien être le vrai chef de file du développement de l'énergie renouvelable. La politique sociale et la promotion

d'une consommation durable constituent en outre des éléments positifs. La Chine a déjà mis en place des programmes liés aux changements climatiques à l'échelon tant national que provincial. À l'avenir, la planification et la prise de mesures concrètes à l'appui du développement tiendront davantage compte des considérations climatiques. Par exemple, les projets de détournement de fleuves, de construction d'ouvrages longitudinaux et d'urbanisation devront inclure des mesures visant à atténuer les effets des changements climatiques ou à faciliter l'adaptation aux mutations attendues.

La Chine est victime des changements climatiques. Si elle s'abstient d'agir, elle compromettra à coup sûr son développement. L'expérience de la Chine et du monde montre qu'il est possible de contrer les changements climatiques par le biais du développement.

FAIRE CAUSE COMMUNE

Malgré les efforts acharnés qu'elle déploie pour atténuer les effets des changements climatiques, la Chine voit ses émissions de gaz à effet de serre augmenter. Depuis 2007, ses émissions seraient supérieures à celles des États-Unis, et ses émissions par habitant sont déjà comparables à la moyenne mondiale, encore qu'elles demeurent nettement inférieures à celles des pays membres de l'Organisation de coopération et de développement économiques. Comme la Chine est encore en train de s'urbaniser et de s'industrialiser, il est probable que ses émissions de gaz à effet de serre continueront d'augmenter. De toute évidence, l'atténuation des effets des changements climatiques en Chine dépasse le cadre de ses frontières. La coopération internationale va réduire le taux des émissions de la Chine.

Le Mécanisme de développement propre (MDP) prévu aux termes du protocole de Kyoto a fait ressortir le potentiel que représente la coopération internationale. Les flux financiers destinés à la Chine ont beau être minimes, ils lui permettent malgré tout de consentir des investissements dans l'énergie éolienne et l'efficacité énergétique qui ne seraient pas viables au plan commercial autrement. La progression rapide de l'énergie éolienne ces quelques dernières années illustre

bien ce phénomène. Le prix du carbone lié aux unités de réduction certifiée des émissions (URCE) dans le cadre de projets MDP est un signal envoyé au marché et qui montre que les technologies pauvres en carbone peuvent être concurrentielles. À cet égard, la coopération technologique joue un rôle clé. L'atténuation des effets des changements climatiques est un bienfait d'intérêt public à l'échelle planétaire. Les pouvoirs publics doivent participer au développement, au transfert et au déploiement de technologies respectueuses du climat. En outre, la coopération technologique revêt de l'importance dans la mesure où les technologies appropriées émanant de pays en développement peuvent se révéler exploitables et rentables. Ajoutons qu'en montrant comment le faible niveau des émissions peut aboutir à une forte qualité de vie dans les pays développés on peut encourager la Chine à adopter en matière de consommation des comportements qui ne portent pas atteinte au climat. Pour s'adapter aux changements climatiques et en atténuer les effets, il faut se serrer les coudes, et non se montrer du doigt. ■

Les opinions exprimées dans le présent article ne reflètent pas nécessairement les vues ou la politique du gouvernement des États-Unis.

Politique énergétique et sécurité: l'Allemagne à la croisée des chemins

Andreas Kraemer

Andreas Kraemer est directeur de l'Institut d'écologie de Berlin depuis sa fondation en 1995. Très bien informé sur le développement durable et la politique environnementale après avoir consacré plus de vingt ans à ces questions, il est professeur du programme à Berlin de l'université Duke, sise à Durham en Caroline du Nord, et coprésident du Conseil consultatif OekoWorld sur les investissements « verts ». L'Institut d'écologie de Washington, dont il est le président, a vu le jour en 2008. L'Allemagne se situe au premier plan du développement des énergies renouvelables, ayant adopté sur son territoire d'ambitieuses mesures de sauvegarde du climat qui ont favorisé la croissance de nouvelles technologies et d'emplois connexes, lesquels sont aujourd'hui exportés dans le monde entier.



Andreas Kraemer

Avec l'aimable autorisation de Ecologic Institute

Ce qui préoccupe le plus l'Allemagne, ce ne sont pas les effets prononcés des changements climatiques sur son territoire; ce sont les événements qui pourraient survenir à travers le monde et nuire à la stabilité politique à l'étranger, ce qui aurait pour conséquences de réduire les échanges, de provoquer des migrations et, au bout du compte, de créer des conflits. Aussi l'Allemagne estime-t-elle qu'il est non seulement dans son intérêt, mais aussi un acte de citoyenneté mondiale, de promouvoir l'adoption de politiques respectueuses du climat en dehors de ses frontières.

Au cœur de l'Europe, entourée de voisins qui sont tous membres de l'Union européenne (U.E.), l'Allemagne jouit d'une position favorable, aux plans tant géographique que politique. Certains pays membres de l'U.E., tels la Belgique, les Pays-Bas, la Grande-Bretagne ou le Danemark, seront probablement plus affectés qu'elle par la hausse du niveau de la mer, tandis que les pays bordant la Méditerranée subiront les effets de la modification du régime des pluies. L'Allemagne possède un gouvernement relativement fort, bien organisé et efficace, ce qui lui permet de réagir aux menaces naissantes plus efficacement que les pays moins autonomes, en particulier les pays en développement situés hors de l'Union européenne.

L'Allemagne est particulièrement vulnérable aux effets des changements climatiques sur les côtes de la mer du Nord et de la mer Baltique, mais ce ne sont pas des régions à forte densité de population. Par contre, on trouve un grand nombre de maisons et d'entreprises, et une grande partie de l'infrastructure des transports, le long des fleuves et des rivières. La lenteur de leur débit à certaines saisons contraint déjà les usines nucléaires et d'autres installations à suspendre parfois leurs opérations. Les crues sans précédent de tous les grands cours d'eau survenues récemment passent pour être la conséquence de l'évolution du climat, une atmosphère réchauffée contenant davantage d'eau, d'où des pluies ou des chutes de neige plus abondantes. Tôt ou tard, il faudra bien envisager une retraite partielle des aires vulnérables,

mais un sentiment d'urgence ne se fait pas sentir pour le moment.

TRANSFORMATION

L'Allemagne préfère assurer son avenir climatique en misant sur l'efficacité énergétique et les énergies renouvelables. Les moyens de transport qui utilisent l'énergie fossile sont sur une voie de garage, et on peut peut-être en dire autant de l'énergie nucléaire.

L'antracite extrait en profondeur coûte cher et on l'abandonne progressivement; le lignite extrait en surface, lui, servira à produire de l'électricité pendant encore un certain temps, mais politiquement il fait grincer des dents. En toute probabilité, l'Allemagne ne va plus construire de centrales thermiques alimentées au charbon. La production nationale de pétrole et de gaz est négligeable d'un point de vue économique, et le recours aux importations, outre qu'il est coûteux, comporte une part de risques en matière d'approvisionnement. La perturbation de la livraison de gaz de Russie,

ces hivers derniers, n'a pas affecté directement l'Allemagne, mais elle a fait réfléchir à deux fois quant à la sécurité des approvisionnements et aux perspectives des nouvelles démocraties qui se profilent dans l'ombre de la Russie.

Les taxes allemandes sur l'énergie accroissent le coût de l'essence, du gaz et de l'électricité, ce qui incite les ménages et les entreprises à consommer l'énergie avec prudence. Les fabricants mettent au point de l'équipement industriel, des appareils électroménagers et des voitures à bon rendement énergétique, tandis que la réglementation du bâtiment encourage l'utilisation de revêtement thermique et de systèmes de chauffage et de refroidissement à bon rendement énergétique. Des programmes d'investissements publics, des allègements fiscaux et des lignes de crédit spécialisées facilitent la réhabilitation thermique des immeubles et la production combinée de chaleur et d'électricité à haut rendement énergétique.

La facturation nette et les tarifs séduisants de rachat de l'électricité font le jeu des producteurs qui ont recours

aux énergies renouvelables, et ces mesures entraînent progressivement la diversification de la production d'électricité. L'importante loi fédérale sur les énergies renouvelables fixe les tarifs de rachat à un niveau supérieur à celui des tarifs en réseau de manière à soutenir les technologies liées aux énergies renouvelables pendant la première phase du développement de ce marché, en particulier pour l'énergie solaire et éolienne. Ces tarifs, qui visent à créer un environnement économique stable pour les investissements dans les énergies renouvelables, qui seraient sans quoi très risqués, baissent au fil du temps et ils seront abrogés quand cette filière aura rattrapé la parité réseau et qu'elle pourra survivre sur le marché.

L'Allemagne n'a jamais vraiment été tentée par la fermentation des céréales pour fabriquer de l'éthanol, biocarburant préjudiciable à l'environnement et au rendement énergétique médiocre, préférant au contraire envisager les bioénergies - dont le biodiésel, le biogaz et les granulés de bois - sous un angle plus large. La production de biomasse et de biogaz stockables, destinés

à être ultérieurement convertis en électricité et en chaleur, est à l'heure actuelle un domaine particulièrement dynamique et prometteur et il retient l'attention tant des innovateurs que des investisseurs.

Conséquence directe de ces mesures, les énergies renouvelables représentent maintenant 15,1 %

de la consommation totale d'électricité et 9,5 % de la consommation totale d'énergie (chiffres de 2008). Ce secteur a réalisé un chiffre d'affaires de 29 milliards d'euros (plus de 40 milliards de dollars) l'année dernière et il fait travailler environ 280 000 personnes, à divers niveaux de qualification.

En 2008, les émissions de gaz à effet de serre ont été globalement réduites de 12 millions de tonnes, soit de 1,2 %, par rapport aux niveaux de 2007. Les émissions totales se chiffrent aujourd'hui à 945 millions de tonnes de CO₂ (CO₂ équivalent) et elles se situent donc dans les limites prévues pour l'Allemagne aux termes du protocole de Kyoto, soit un niveau inférieur de 21 % à celui de 1990 pour la période 2008-2012. Ses émissions

Ce qui préoccupe le plus l'Allemagne, ce sont les événements qui pourraient survenir à travers le monde et nuire à la stabilité politique à l'étranger, ce qui aurait pour conséquences de réduire les échanges, de provoquer des migrations et, au bout du compte, de créer des conflits.

étant inférieures de 23,3 % à celles de 1990, l'Allemagne atteindra probablement la cible fixée.

Quand l'Allemagne pourra-t-elle être en mesure de satisfaire la totalité de ses besoins en matière d'électricité à partir d'énergies renouvelables? Un projet de recherche et de démonstration financé par l'État fédéral relie des centrales éoliennes et solaires, dont l'énergie est variable, à des installations biogaz, à des centrales hydroélectriques et à des groupes de pompage-turbinage de manière à créer «une centrale combinée» (kombikraftwerk.de). Trente-six installations ainsi reliées et réparties sur l'ensemble du territoire ont prouvé qu'elles pouvaient suivre la courbe de charge sur le réseau et fournir une part fixe de la demande d'électricité tout au long de l'année.

Les évaluations de la production d'électricité à partir d'énergies renouvelables et le potentiel de mise à l'échelle

indiquent qu'une conversion intégrale aux énergies renouvelables pourrait être une réalité d'ici à 2050.

Cette transformation pourrait survenir encore plus tôt si on avait recours aux technologies «smart grid» (réseau de distribution d'électricité utilisant des technologies informatiques pour optimiser la distribution entre les producteurs et les consommateurs), à la réaction de la demande, à la consommation électrique à charge variable, aux tarifs de rachat d'électricité et au stockage dans les batteries de véhicules électriques; le gouvernement allemand veut voir un million de voitures électriques sur son réseau routier d'ici à 2020. L'élimination progressive et concomitante des centrales électriques alimentées au charbon et des centrales nucléaires confère à cette transformation un caractère particulièrement séduisant, surtout compte tenu des changements climatiques, des



© AP Images/Roberto Pfiel

L'Allemagne a investi fortement dans la recherche-développement de sources renouvelables d'énergie. Un scientifique de la société RWE de Bergheim analyse des algues cultivées dans le cadre d'un projet pilote visant à la réduction des émissions de gaz carbonique des usines à charbon.

risques de prolifération et du prix des technologies nucléaires lié à la politique en matière de sécurité.

FAIRE UNE BONNE AFFAIRE ET UNE BONNE ACTION EXPORTER SES SOLUTIONS

L'Allemagne n'a pas attendu que les autres pays soutiennent tout le poids des changements climatiques afin de copier les solutions qu'ils auraient imaginées. Au contraire, elle a pris des mesures nationales et œuvré avec ses partenaires de l'Union européenne de manière à formuler des réponses valables pour l'ensemble du continent face aux problèmes posés par les changements climatiques. L'Allemagne se met en rapport avec des exportateurs d'énergie, telle la Russie, et bien d'autres intervenants pour diversifier ses sources d'énergie, améliorer sa sécurité énergétique, mieux comprendre le besoin d'atténuer les effets des émissions de gaz à effet de serre, se préparer aux répercussions des inévitables changements climatiques et s'engager dans la voie de la création de sociétés durables et équitables.

Ainsi l'Allemagne a-t-elle poussé à la roue pour que soient mis en place l'Agence internationale pour les énergies renouvelables (Irena) et le Partenariat international d'action sur le carbone (ICAP) dans le souci d'encourager la coopération internationale dans le domaine des marchés du carbone. Par le biais du « Pont climatique transatlantique », l'Allemagne a noué des liens

bilatéraux avec les États-Unis et le Canada. Une part importante de la coopération allemande avec les pays en développement et les économies naissantes est réservée à la recherche de solutions climatiques et à l'aménagement d'un accès à des sources durables d'énergie. Cette attitude proactive n'a rien de nouveau. Elle remonte aux premiers temps de l'Union européenne, dans les années 1950, et plus précisément aux crises pétrolières des années 1970 et du début des années 1980. Depuis l'établissement d'un ministère fédéral de l'environnement en bonne et due forme, en 1986, la politique de l'Allemagne relative à l'environnement, au climat et à l'énergie s'est placée sous le sceau de la continuité et de la cohérence, tous partis politiques confondus et indépendamment des remaniements au sein du gouvernement. En se dotant d'une politique efficace, en développant de nouvelles techniques et de nouveaux services, en les laissant mûrir sur le marché intérieur et les marchés européens et en vendant ses solutions à l'étranger, l'Allemagne a su créer des entreprises et des emplois solides et elle a fourni à d'autres pays des modèles qu'ils peuvent adapter, voire adopter. ■

Pour tout renseignement complémentaire, prière de consulter les sites <http://ecologic.eu/> et <http://ecologic.eu/washington>.

Les opinions exprimées dans le présent article ne reflètent pas nécessairement les vues ou la politique du gouvernement des États-Unis.

La position de l'Inde sur les changements climatiques à l'échelle mondiale

Rajendra Pachauri

Rajendra Pachauri préside à la fois le Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC) et l'Institut indien de l'énergie et des ressources indiennes (TERI, The Energy and Resources Institute) de New Delhi. Il a reçu au nom du GIEC le prix Nobel de la paix 2007, qu'il partage avec l'ancien vice-président des États-Unis Al Gore pour avoir sensibilisé l'opinion sur les problèmes que pose le réchauffement planétaire et proposé des solutions.

Ce phénomène préoccupe énormément l'Inde puisque le pays subit déjà les conséquences des changements climatiques dans les basses terres, qui risquent davantage d'être inondées en raison de l'élévation du niveau de la mer et de la survenue d'orages de plus en plus violents. Les glaciers de l'Himalaya qui constituent les réserves en eau de la majeure partie de l'Asie sont en train de fondre. M. Pachauri décrit sommairement certains problèmes et présente les mesures prises pour limiter les dégâts.



Le président du GIEC Rajendra Pachauri et l'ancien vice-président des États-Unis Al Gore saluent le public après avoir accepté le prix Nobel de la paix qui leur a été décerné en décembre 2007 en reconnaissance de leurs travaux relatifs aux changements climatiques.

Le changement climatique est un sujet qui suscite non seulement beaucoup d'attention mais également un intérêt considérable en Inde, surtout depuis la visite officielle en juillet dernier d'Hillary Clinton, chef de la diplomatie américaine. Le rôle actif de l'Inde dans les échanges multilatéraux relatifs aux changements climatiques remonte en fait à l'époque de la négociation de la Convention-cadre sur les changements climatiques, parachevée en 1992. Du fait que l'Inde maintient le principe de « responsabilité commune mais différenciée », sa position en tant que pays est souvent mal perçue.

Le peuple indien s'inquiète des changements climatiques, dont les effets touchent tout particulièrement ce pays. Avec un littoral s'étendant sur 7 600 kilomètres, il ne peut que redouter une élévation du niveau de la mer : certaines régions du pays, comme celle des Sundarbans de l'autre côté du delta du Hooghly ou encore la basse terre côtière du Kutch à l'Ouest sont particulièrement menacées par la hausse du niveau de la mer. En effet, la montée - même minime - du niveau de la mer résultant d'activités cycloniques et d'ondes de tempête suffirait à mettre en péril une grande partie de ces lieux, en l'occurrence leur inondation totale, et y causerait des dégâts considérables. Dans la région des Sundarbans, en particulier, certaines îles ont déjà été submergées et d'autres devraient l'être prochainement.

Les conséquences du changement climatique en Inde s'annoncent graves et diverses. D'ores et déjà, des changements sont visibles dans la configuration des précipitations dans plusieurs régions du pays. Tandis que certaines d'entre elles connaissent une baisse sensible des précipitations et que les glaciers himalayens commencent à fondre, l'accroissement du nombre et de la fréquence des phénomènes pluvieux constitue une réelle préoccupation. Non seulement ces phénomènes constitueront-ils un danger majeur pour les personnes qui seront touchées directement, mais ils auront aussi des répercussions sur les moyens de subsistance de centaines de millions de petits exploitants dont la survie dépend uniquement de l'agriculture alimentée par les eaux pluviales. L'Inde

© AP Images/Odd Andersen



© AP Images/Biswaranjan Rout

Le sous-continent indien est la proie d'événements météorologiques extrêmes – orages, inondations, sécheresses – et de plus en plus fréquents. Ici, un villageois parcourt une terre desséchée près de Bhubaneswar pendant la canicule de 2009.

risque également d'être confrontée à un accroissement du nombre et de la durée des inondations, des sécheresses et des canicules. Le changement climatique aura des incidences sur la santé des hommes, pas uniquement en raison de ces phénomènes mais aussi en raison de l'augmentation du nombre de maladies à vecteurs.

La société indienne est également très préoccupée par les conséquences des changements climatiques sur l'agriculture. Les recherches en cours ont déjà tendance à indiquer qu'ils ont des répercussions négatives sur les rendements agricoles. Tant que tous les pays ne seront pas en mesure de limiter les émissions de gaz à effet de serre de manière adéquate, cette tendance continuera de croître. L'Inde se distingue en matière de progrès agricole, principalement grâce à la révolution verte, mais le changement climatique constitue là encore un nouvel obstacle. La politique agricole s'est fixé comme priorité de garantir un apport alimentaire et nutritionnel adéquat à un milliard deux cents millions de personnes actuellement, et à bien plus encore d'ici une dizaine ou une vingtaine d'années. La sécurité alimentaire représente donc une préoccupation majeure dans ce pays.

Le plan d'action national sur les changements climatiques (National Action Plan on Climate Change, NAPCC) qui comprend en réalité huit composantes

distinctes portant à la fois sur des mesures d'adaptation et d'atténuation, est peut-être le document de référence qui décrit le mieux les solutions que l'Inde compte adopter pour faire face aux changements climatiques. En ce qui concerne les mesures d'atténuation, la Mission nationale solaire a fixé des objectifs de production de 20 000 mégawatts d'ici 2020. Il s'agit manifestement du plan le plus ambitieux et le plus novateur jamais établi dans ce domaine. Les conséquences du changement climatique auront, sans aucun doute, une incidence considérable sur l'agriculture et les ressources en eau. Le plan d'action national comprendra des mesures d'adaptation adéquates dans ces deux domaines.

Si on examine les relations de coopération que l'Inde est en train d'établir,

l'innovation technologique commune serait la plus prometteuse. Toutefois, étant donné que la position de l'Inde tient compte des dispositions et des objectifs du GIEC, le financement devrait être disponible pour faciliter les transferts de technologies propres; une mesure qui dans

bien des cas reviendrait plus cher que les systèmes conventionnels mais qui aboutirait à une baisse de la consommation d'énergie et des niveaux d'émissions. Cependant, l'activité spécifique qui présenterait le plus grand intérêt non seulement pour le gouvernement indien, mais

aussi pour les entreprises, les instituts de recherche et les universitaires indiens serait de mettre au point des projets de recherche menés de concert par les instituts indiens et américains. On estime que, la main-d'œuvre technique et scientifique disponible en Inde étant beaucoup moins onéreuse, même les entreprises américaines y trouveraient leur compte. Il va de soi que dans ce cas de figure, la question du droit de propriété intellectuelle devra être clairement définie. Toutefois, étant donné que les deux pays sont membres de l'Organisation mondiale du commerce, cela ne devrait pas poser de problème majeur.

D'une manière générale, une relation stratégique entre les États-Unis et l'Inde destinée à lutter contre le changement climatique aurait des retombées non seulement pour ces deux pays mais également pour le

Le peuple indien s'inquiète des changements climatiques, dont les effets touchent tout particulièrement ce pays.

monde entier. En effet, elle servirait de modèle à la mise en place de mécanismes similaires bien rodés entre d'autres pays développés et des pays en développement. L'Inde essaie également d'encourager des initiatives de coopération non seulement avec les pays membres de l'Association sud-asiatique pour la coopération régionale (South Asian Association for Regional Cooperation) qui se heurtent aussi aux mêmes problèmes, mais aussi avec

l'Union européenne qui a mis en place un important programme de financement des avancées technologiques en faveur des instituts européens et de ceux qui se trouvent dans les pays du monde en développement, comme l'Inde. ■

Les opinions exprimées dans cet article ne reflètent pas nécessairement les vues ou la politique du gouvernement des États-Unis.

Maîtriser la pauvreté tout en réduisant les émissions de carbone

Harry Surjadi

Harry Surjadi, fondateur et directeur général de la Société indonésienne des journalistes écologistes, traite des questions de l'environnement depuis vingt ans. Diplômé de la Bogor Agricultural University, il a écrit pour des magazines et des journaux et il a maintenant un blogue environnemental sur la Toile. Ancien Knight International Journalism Fellow, il a organisé des ateliers à l'intention de journalistes et d'organisations non gouvernementales en Indonésie.

En Indonésie, ce sont les pauvres qui ressentiront le plus l'impact du changement climatique dans la mesure où les extrêmes climatiques perturbent l'agriculture et font monter les prix des produits alimentaires. Combattre la pauvreté est donc un élément critique des mesures de lutte contre le changement climatique, soutient M. Surjadi.



Harry Surjadi

Avec l'aimable autorisation de Harry Surjadi

Combien d'Indonésiens ont-ils entendu parler du réchauffement de la planète et des changements climatiques ou lu quoi que ce soit à ce sujet ? Des études montrent que le sujet commence à être mieux connu mais avant tout chez les personnes éduquées.

Selon une enquête de ACNielsen Omnibus menée dans six villes indonésiennes en février 2007, 70 % des 1 700 personnes interrogées ont répondu qu'elles n'avaient jamais entendu parler ni rien lu sur la question du réchauffement planétaire ; seuls 28 % ont répondu par l'affirmative. La même enquête a montré que 50 % des personnes interrogées pensaient que le réchauffement rapide était dû à des activités humaines comme la conduite d'une voiture ou d'autres utilisations de combustibles fossiles. Seuls 24 % ont déclaré que les causes du réchauffement étaient naturelles et 25 % pensaient qu'il avait des causes naturelles et humaines. Près de 76 % étaient d'avis que le changement climatique était « assez grave » ou « très grave ».

Un an plus tard, en mars 2008, le pourcentage des personnes ayant entendu parler des changements climatiques avait augmenté de 3 % et un nombre sensiblement plus important d'entre elles pensait qu'ils étaient très graves. Les médias de masse avaient réussi à enseigner à ces personnes que le changement climatique constituait un grave danger pour l'Indonésie.

Mais les 43 millions d'agriculteurs, de pêcheurs, de locaux qui dépendent de la forêt pour leur survie ont-ils jamais entendu parler du changement climatique ou lu quoi que ce soit à son propos ? Et les 32,5 millions d'Indonésiens qui vivent sous le seuil de la pauvreté ont-ils jamais entendu parler du réchauffement de la planète ou lu quoi que ce soit à ce propos ? Probablement pas.

Et dans l'affirmative, si on leur avait demandé « quels sont les principaux dangers du changement climatique pour l'Indonésie ? », ils auraient sans doute mentionné la pénurie de produits de première nécessité. Leurs principales inquiétudes sont l'aggravation de la pauvreté et le manque d'eau et de nourriture, que ce soient les



La fumée s'élève des arbres calcinés d'une forêt de Sumatra en Indonésie. Ces défrichements produisent des émissions massives de gaz carbonique, l'un des principaux facteurs du réchauffement climatique.

© AP Images/Achmad Ibrahim

changements climatiques ou d'autres causes qui en soient responsables.

Des études ont montré que le réchauffement planétaire va probablement augmenter la fréquence et l'intensité des sécheresses et des inondations dans de nombreuses régions. Trois phénomènes de type El Niño, en 1973, 1982 et 1997, ont causé de graves sécheresses en Indonésie. Dans des centaines de rizières, la récolte a été ruinée par la sécheresse. Des centaines de milliers de personnes vivant dans une bonne cinquantaine de villages de la Central Java Regency doivent maintenant faire face à une pénurie d'eau potable due à l'intensification de la sécheresse.

Les extrêmes météorologiques affectent l'agriculture et peuvent faire augmenter les prix des produits alimentaires de base tels que le riz, important pour les ménages pauvres. Les premiers à souffrir seront les Indonésiens qui gagnent moins de deux dollars par jour, et le nombre des indigents va augmenter. La pauvreté est la préoccupation numéro un de l'Indonésie et le changement climatique va accroître le nombre des pauvres et aggraver leur sort.

Pendant ce temps, l'Indonésie va continuer à émettre

du gaz carbonique (CO₂). En 2005, elle était déjà le troisième émetteur de CO₂ au monde, après les États-Unis et la Chine, avec près de 2,2 gigatonnes (milliards de tonnes) d'émissions par an. Une étude de McKinsey and Company, cabinet de consultants auprès du Climate Change National Council (CCNC = Conseil national sur le changement climatique) du gouvernement, prédit que les émissions de gaz à effet de serre vont augmenter de 2 % par an.

Selon le secrétaire général du CCNC, Agus Purnomo, les émissions vont être de 2,8 gigatonnes de CO₂ en 2020 et de 3,6 gigatonnes en 2030 si l'Indonésie ne prend pas de mesures pour les réduire. Les principales sources d'émission – responsables de 80 % des émissions prévues

pour 2030 – sont la déforestation et le défrichage des tourbières, les transports et les centrales électriques. Le secteur de la forêt contribue à hauteur de 850 millions d'équivalent de CO₂ par an. La déforestation avance au

rythme de près de 1 million d'hectares par an, et elle cause l'émission de 562 millions de tonnes d'équivalent de CO₂. La forêt dégradée est responsable de 211 millions de tonnes d'équivalent de CO₂ par an et les incendies de forêt de 77 millions de tonnes d'équivalent de CO₂.

Selon l'étude de

McKinsey, l'Indonésie pourrait réduire ses émissions de 64 %, soit 2,3 gigatonnes de CO₂, d'ici à 2030 grâce à l'adoption de 150 programmes différents dans les secteurs de la forêt, de la tourbe et de l'agriculture.

Il est évident que les pays développés peuvent aider l'Indonésie à tempérer les effets des changements climatiques. Sur la base de l'étude de McKinsey, le CCNC a recommandé de lancer des programmes de coopération bilatérale avec des pays développés afin de stopper ou de réduire la déforestation et d'encourager le reboisement. L'étude a évalué le coût de la réduction des émissions du secteur de la forêt à quelque 7 euros (environ 10 dollars) par tonne d'équivalent de CO₂. Pour mettre en œuvre

Si l'on avait demandé [aux pauvres] quels sont les principaux dangers du changement climatique pour l'Indonésie, ils auraient sans doute mentionné la pénurie de produits de première nécessité, d'eau et de nourriture.

des programmes permettant de réduire les émissions de quelque 1,1 milliard de tonnes d'équivalent de CO2 par an, l'Indonésie aura besoin de 10,8 milliards de dollars de financement.

Mais le gouvernement doit assumer ses responsabilités et agir rapidement. « Il faut cinq ans au gouvernement pour changer. Dans cinq ans, nous aurons besoin de l'aide du reste du monde. Mais le reste du monde doit avancer l'argent. L'argent est le meilleur instrument pour arriver à des résultats rapides et réels », a déclaré M. Purnomo lors d'un entretien récent.

Les pays développés doivent faire en sorte que chaque dollar ou chaque euro qu'ils investissent ne contribue pas seulement à atténuer les effets du changement climatique mais aussi à protéger les Indonésiens de la pauvreté. La réduction de la pauvreté est un des grands objectifs de tous les programmes de réduction des émissions de gaz à effet de serre.

« Au bout du compte, la seule chose que le gouvernement indonésien puisse faire, c'est de créer un environnement porteur », a conclu M. Purnomo. ■

Les opinions exprimées dans cet article ne reflètent pas nécessairement les vues ou la politique du gouvernement des États-Unis.

Stratégies de lutte contre les menaces climatiques pesant sur l'économie kényane

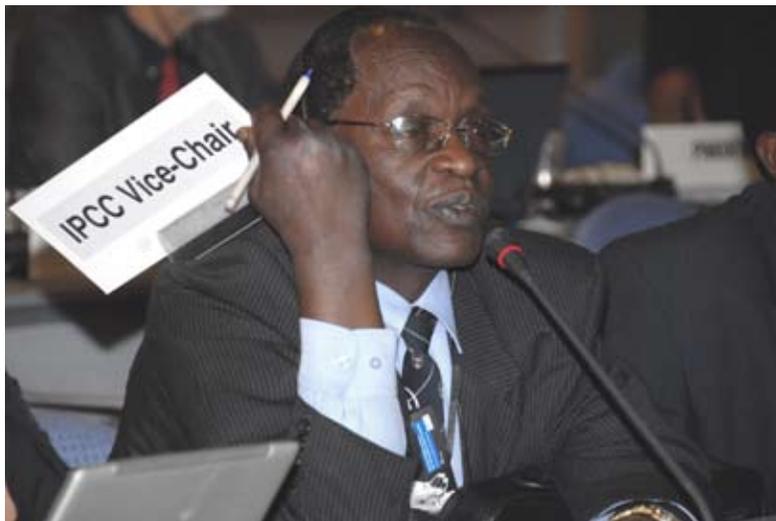
Richard Odingo

Richard Odingo est vice-président du Groupe intergouvernemental d'experts sur l'évolution du climat (GIEC), organisme des Nations unies couronné du prix Nobel. Spécialiste kényan en climatologie, il est professeur au département de géographie de l'université de Nairobi.

Au Kenya, comme dans de nombreux autres pays africains, la survie économique exige des actions concertées pour s'attaquer aux problèmes environnementaux liés au climat, qui vont de sécheresses graves à des inondations non moins graves. M. Odingo examine certains de ces problèmes et avance quelques solutions.

par le climat et il y a de graves pénuries d'eau dans les zones rurales et urbaines. Des systèmes d'alerte précoce sont en place mais l'absence de réactions appropriées et en temps voulu a causé de nombreux problèmes : crises de l'approvisionnement électrique débouchant sur un rationnement, famines obligeant le pays à faire appel à l'aide alimentaire internationale, et insécurité rurale causée par l'inadéquation des ressources en eau et en pâturages pour les populations pastorales nomades. Dans ces secteurs critiques, le gouvernement a toujours recours à une gestion de crise pour réagir aux menaces climatiques. Une grave sécheresse et une pénurie alimentaire suivies par de fortes chutes de pluie dues à un phénomène de type El Niño et causant des inondations, comme cela est arrivé en 1997-1998, entraînent souvent un effondrement du produit intérieur brut pouvant aller jusqu'à 20 %. Face à une vulnérabilité aussi évidente, des efforts concertés de planification s'imposent, afin d'éviter les désastres causés par les sécheresses et les inondations. Hélas, on n'en trouve pas de trace.

Le fait le plus inquiétant est que, malgré la disponibilité d'informations sur le climat, notamment les alertes précoces lancées par le FEWSNET de l'Agence des États-Unis pour le développement international (USAID), il a fallu longtemps aux planificateurs économiques pour reconnaître les dangers et pour éviter le recours à la sempiternelle gestion de crise. On voit la preuve manifeste de cette réticence à tenir compte du changement climatique dans le document de planification du développement économique « Vision 2030 » où ce phénomène est pratiquement ignoré. De même, les planificateurs agricoles en sont toujours à réagir de manière ponctuelle aux informations concernant la variabilité annuelle des précipitations et n'ont pas encore commencé à penser à l'impact progressif du changement climatique. Ce dernier et le réchauffement planétaire sont mentionnés comme constituant des problèmes à terme pour l'économie mais ils ne sont pas pris en compte dans les scénarios 2030.



Richard Odingo lors d'une séance plénière du GIEC en novembre 2007.

Comme beaucoup de pays africains de moindre dimension, le Kenya est sujet, dans le court terme, aux aléas de la variabilité climatique et, dans le long terme, au changement climatique. Quasiment aucun secteur de l'économie kényane n'est épargné : celui de l'énergie dépend trop de l'hydroélectricité pour le secteur moderne et de la biomasse pour le secteur rural ; l'agriculture et la production alimentaire souffrent de fréquentes crises d'insécurité alimentaire provoquées

Avec l'aimable autorisation de IISD Reporting Services



© AP Images/Khalil Senosi

Des enfants puisent de l'eau sale de cette rivière presque à sec dans le village de Nyariginu (Kenya). Une sécheresse prolongée en 2009 a détruit les récoltes dans tout le pays, où la sécurité alimentaire est maintenant gravement compromise.

Or, selon le quatrième rapport d'évaluation du GIEC publié en 2007, d'ici à 2030, les premiers effets du changement climatique seront manifestes dans la plupart des pays de l'Afrique subsaharienne. Le Kenya et la majorité des pays de la Corne de l'Afrique sont très sensibles aux changements climatiques.

Compte tenu des ravages causés par la variabilité et les changements climatiques, il est pratiquement impossible de garantir une croissance économique soutenue de 10 % par an comme le prévoient les projections de Vision 2030. Le Kenya dépend de ses ressources hydrauliques pour sa production d'électricité mais l'hydroélectricité est extrêmement vulnérable au changement climatique. Avec l'assèchement des cours d'eau et la disparition des glaciers du mont Kenya, l'eau requise pour la production électrique ne sera plus au rendez-vous. La chute des rendements agricoles attribuable aux sécheresses est une autre source de préoccupation majeure. À mesure que le réchauffement s'accélère, les conditions de crise vont se manifester davantage. Le stress hydrique va augmenter de manière géométrique dans les régions arides et semi-arides.

Le gouvernement ne prend pas suffisamment au sérieux les conséquences des changements climatiques

voire ne prend même pas en considération leurs effets sur le processus du développement. La sécurité alimentaire s'en trouve menacée ainsi que les perspectives de l'autosuffisance de la production vivrière. L'économie souffre déjà des aléas climatiques et le pays n'a toujours pas élaboré de plan de repli soigneusement pensé. Le Kenya passe pour l'une des principales économies en développement de l'Afrique subsaharienne mais la production à grande échelle de café et de thé s'est développée aux dépens de la production vivrière; s'agissant de la production de produits alimentaires et de l'élevage, la recherche de l'autonomie a été négligée.

La sécheresse qui sévit maintenant au Kenya, la deuxième en deux ans, n'est qu'une petite manifestation d'une des pires situations jamais connues. Plus de 4 millions de personnes risquent de souffrir de la pénurie alimentaire, ce qui montre à l'évidence la fragilité du système de production alimentaire. La sécheresse a été aggravée par d'importantes pénuries d'eau pour la

population tant rurale qu'urbaine et pour le cheptel – qui, en outre, souffre du manque de pâturages. La mortalité du cheptel est à son point le plus haut des 20 dernières années et la croissance économique va se trouver déprimée à 2 % ou moins.

Le Kenya a besoin de l'aide des pays développés

pour élaborer une meilleure planification agricole et un développement énergétique dépendant moins de l'hydroélectricité et davantage des sources renouvelables d'énergie. Il a besoin d'une planification économique plus réaliste et d'un financement approprié pour aider les communautés agricoles et pastorales à faire face aux sécheresses. Il doit promouvoir des filets de sécurité pour l'alimentation, l'agriculture et l'élevage. Il aurait tort de voir dans les importations d'aliments une manière de s'en sortir. Il doit tenir compte de l'importance économique des changements climatiques dans sa planification financière et dans ses programmes de développement.

L'eau doit être une priorité. Des investissements dans la collecte de l'eau à tous les niveaux permettraient permettre d'arriver à une meilleure gestion de l'environnement et de stopper la déforestation et la perte de végétation, ce qui contribuerait à ralentir l'avancée

Le fait le plus inquiétant est que, malgré la disponibilité d'informations sur le climat, [...] il a fallu longtemps aux planificateurs économiques pour reconnaître les dangers et pour éviter le recours à la sempiternelle gestion de crise.

des changements climatiques. À l'international, le Kenya aurait avantage à collaborer. Des transferts de technologie et un financement adéquat au niveau national et international pour réduire la vulnérabilité aux changements climatiques pourraient faire de l'adaptation une réalité. Améliorer la productivité des zones pastorales et intégrer la population pastorale dans l'économie nationale renforcerait l'autosuffisance. Dans les bonnes années, le Kenya peut produire suffisamment de nourriture pour sa population – qui dépasse aujourd'hui

les 35 millions d'habitants. À mesure que le temps passera, les défis des changements climatiques vont devenir de plus en plus difficiles à relever. Il n'y a pas de solution miracle ; seule une planification économique solide peut donner au gouvernement les moyens de faire face à la crise des changements climatiques. ■

Les opinions exprimées dans cet article ne reflètent pas nécessairement les vues ou la politique du gouvernement des États-Unis.

Un effort national sérieux, une menace sous-estimée

Alexeï Kokorine

Le climatologue russe Alexeï Kokorine dirige le programme climat et énergie du World Wide Fund for Nature (WWF-Russie). Il guide et applique des projets éducatifs en rapport avec les changements climatiques qui sont destinés au grand public ainsi qu'aux groupes soucieux de promouvoir l'efficacité énergétique. Il a participé au développement d'un système de répertoriage des gaz à effet de serre au plan national et international ainsi qu'à la mise au point de mécanismes économiques, conformément à la Convention-cadre des Nations unies sur les changements climatiques (CCNUCC) et aux dispositions du Protocole de Kyoto. Notons en outre qu'il a contribué à d'importantes études menées en Russie, dont celle intitulée « Coalitions pour l'avenir » (Stratégies de développement russe en 2008-2016), et à l'élaboration de la stratégie énergétique russe à long terme pour 2020 et 2030.

Dans le présent article, M. Kokorine fait le point sur les effets des changements climatiques en Russie, envisage l'avenir probable et évalue les mesures d'adaptation et d'atténuation qui sont prises par le gouvernement pour affronter ces changements au plan intérieur et en coopération avec des partenaires internationaux.



Alexeï Kokorine

Avec l'aimable autorisation d'Alexeï Kokorine

Pays nordique, la Russie ne ressent pour l'heure que très modestement l'impact des changements climatiques. Des effets positifs locaux, mais temporaires, ont été observés dans l'agriculture, et de nouvelles voies de navigation ont été ouvertes. Au nombre des effets négatifs figurent la fonte du pergélisol et les inondations dans les zones sensibles, les menaces pour la santé publique liées à la propagation de maladies, les problèmes de transport en hiver dans le Nord et les répercussions sur la faune sauvage, en particulier les ours polaires. À l'heure actuelle, la situation semble plus ou moins équilibrée, et on continue de penser que les effets négatifs ne se feront pas sentir de manière prépondérante avant la deuxième moitié du XXI^e siècle, autrement dit pas dans un avenir proche. Le ministre des ressources naturelles et de l'écologie a annoncé, en avril 2009, que les pertes dues à des situations d'urgence consécutives à des phénomènes météorologiques coûtaient à la Russie entre 1 et 2 milliards de dollars par an.

La grande valeur intrinsèque de la réduction des gaz à effet de serre (GES) continue d'échapper aux hauts responsables russes, encore qu'ils se sensibilisent peu à peu à la question. Ils reconnaissent aujourd'hui les causes anthropogéniques du réchauffement de la planète et la menace mondiale que posent les changements climatiques, mais ils n'ont pas encore compris que ce danger est d'ores et déjà présent en Russie. Déjà critique, la situation le sera plus encore après 2010.

Par contre, les responsables sont conscients des inquiétudes des autres pays et des pertes qu'ils subissent en raison des changements climatiques. En sa qualité d'importante puissance internationale, la Russie tient à assumer une partie des responsabilités en matière de situation climatique mondiale, aux côtés des autres pays. De toute évidence, le gouvernement russe tient compte de la compétitivité de son économie dans le contexte des nouvelles règles sur les émissions de CO₂, des taxes et des mesures qui pourraient être adoptées au niveau international, en remplacement du protocole de Kyoto, dans le cadre de négociations menées en vertu de la Convention-Cadre des Nations unies sur les changements

climatiques (CCNUCC).

La Russie s'est fixé un certain nombre d'objectifs importants qui révèlent son souci du climat :

- réduire l'intensité énergétique du PIB de 40 % d'ici à 2020
- parvenir à une utilisation du gaz de 95 % d'ici à 2014-2016
- faire passer la part des sources renouvelables de 0,9 % à 4,5 % (grands barrages hydroélectriques exclus) d'ici à 2020

On s'attend à voir progresser les émissions de GES de 1 % à 2 % par an, mais ces mesures peuvent ralentir cette progression et stabiliser les émissions d'ici à environ 2020. Leur niveau pourrait être inférieur de 25 % à 30 % à celui de 1990 ou supérieur de 5 % à 10 % seulement à celui de 2007.

D'autres mesures utiles concernent la réalisation d'études et l'établissement de rapports, les activités éducatives et la préparation de mécanismes d'adaptation dans les régions les plus vulnérables, par exemple celles de

pergélisol ou à risque d'inondations.

- Le Rapport d'évaluation russe, semblable aux volumes 1 et 2 du Quatrième rapport d'évaluation du GIEC, a été rédigé et il sert de point de départ à la prise de conscience de la menace. Mais le volume 3, consacré aux considérations économiques, reste à entreprendre, et la question de l'ampleur des pertes par rapport au coût des mesures d'adaptation et de réduction des GES est encore ouverte.
- La doctrine climatique de la Russie, d'ores et déjà

Au nombre des effets négatifs figurent la fonte du pergélisol et les inondations dans les zones sensibles, les menaces pour la santé publique liées à la propagation de maladies, les problèmes de transport en hiver dans le Nord et les répercussions sur la faune sauvage, en particulier les ours polaires.

prête à être signée par le président, qualifiée de tâches prioritaires l'adoption de mesures d'atténuation et d'adaptation ainsi que l'appui aux démarches d'envergure mondiale. Elle n'est encore assortie d'aucun plan et elle n'est pas encore appliquée non plus, mais sa grande utilité tient à sa capacité

d'accroître la sensibilisation du public par le biais d'activités éducatives.

Dans les enceintes internationales de la CCNUCC, du G8 et du Forum des grandes économies mondiales, la Russie affiche sa volonté

de collaborer à l'élaboration d'un nouvel accord relatif aux changements climatiques lors de la conférence des Nations unies qui se tiendra à Copenhague (COP15) en décembre 2009. Lors de la récente réunion du G8 en Italie, la Russie a accepté l'objectif visant à limiter le réchauffement de la planète à 2 degrés par rapport à l'époque préindustrielle ainsi que celui, très ambitieux, de la réduction des émissions de GES de 80 % d'ici à 2050 dans les pays développés, mais de 50 % seulement en Russie.



Un ours polaire au repos sur un flot de glace dans l'océan Arctique au nord de la Terre François-Joseph en Russie.

© GORDON WILTSE/National Geographic Society



© AP Images/Dmitry Lovetsky

L'inondation du centre de Saint-Petersbourg (Russie) due à la montée des eaux de la Neva est un phénomène rare au milieu de l'hiver. Les inondations et la fonte du pergélisol se sont accrues ces dernières années.

LE PARTAGE DU FARDEAU

La Russie insiste sur le partage équitable du fardeau et demande qu'une attention spéciale soit portée aux plus gros pollueurs. Les responsables russes et l'opinion publique sont sur la même longueur d'ondes : même les pays dont le PIB est relativement faible doivent faire preuve d'un niveau égal d'engagement, lequel doit être fixé aux termes d'un accord international qui tienne compte des engagements de la Russie.

En l'absence d'une réponse positive de tous les plus gros pollueurs, la Russie s'est contentée d'annoncer des objectifs à moyen terme très faibles d'ici à 2020 : une réduction de 10 % à 15 % des GES par rapport au niveau de 1990 ou une hausse de 20 % à 25 % par rapport au niveau actuel (en points de pourcentage de 1990). Il s'agit là d'une décision très décevante, et j'espère qu'elle pourra être corrigée si les plus gros pollueurs adoptent des objectifs plus ambitieux.

Les contributions financières font partie du partage

du fardeau, et après le récent Forum des grandes économies mondiales le président Medvedev a affirmé que la Russie était prête à appuyer le Fonds multilatéral dont le Mexique propose la création. Dans le cas de la Russie, le financement proviendra essentiellement du budget de l'État, puisque c'est ainsi qu'est octroyée l'aide à l'étranger.

La Russie n'a toujours pas intégré le marché mondial du carbone et elle ne participe pas non plus à l'application conjointe ni aux mécanismes d'acquisition d'unités de réduction des émissions prévus aux termes du protocole de Kyoto. Pour autant, un grand nombre de projets et d'idées retiennent l'attention d'investisseurs étrangers potentiels qui s'intéressent au marché du carbone. Les entreprises russes aimeraient que l'échange d'unités de réduction des émissions soit pris plus au sérieux. La loi sur la participation à une application conjointe a été signée il y a deux ans, mais aucun projet n'a été mis en œuvre à ce jour. Malgré l'ordre donné en juin 2009 par le premier ministre d'accélérer et de simplifier les procédures, on ne peut pas encore discerner de progrès clairs. Ceci s'explique principalement par le fait que le gouvernement n'attache pas une grande importance à l'application conjointe ni à l'échange d'unités de réduction des émissions parce que l'échelle potentielle de ces mécanismes se révèle négligeable dans le budget de l'État.

Dans un nouvel accord sur le climat, la Russie aimerait que le principe d'une action conjointe ne prenne pas plus d'importance que le mécanisme de développement propre défini dans la CCNUCC. Les responsables semblent réceptifs au principe de l'échange d'unités de réduction des émissions dans un secteur de l'économie ou plusieurs, mais ils considèrent qu'il s'agit d'une question nationale, et dès lors qu'elle ne relève pas d'un accord international.

Au plan intérieur, la Russie va appliquer des mesures de protection qui tiennent compte des considérations climatiques, quand bien même elle ne mesure peut-être pas pleinement toutes leurs implications ni leur valeur. Au plan international, elle aimerait assurément être classée parmi « les bons élèves » et être un fer de lance des efforts déployés face à l'évolution du climat, mais la bonne volonté ne suffit pas : encore faut-il élaborer et appliquer des solutions à la hauteur du défi très réel que posent les changements climatiques. ■

Les opinions exprimées dans le présent article ne reflètent pas nécessairement les vues ou la politique du gouvernement des États-Unis.

Les jeunes du monde entier se mobilisent contre les changements climatiques

Richard Graves

Jeune passionné des dossiers climatiques, Richard Graves est blogueur et militant en ligne de la Global Campaign for Climate Action (Campagne mondiale pour une action sur le climat), fondateur et directeur du projet Fired Up Media (Médias engagés), producteur associé de LinkTV EarthFocus et chroniqueur régulier de It's Getting Hot in Here (Il commence à faire chaud ici).

Selon M. Graves, les générations qui vont hériter du poids du réchauffement planétaire réclament une prise en main audacieuse des dossiers environnementaux, une politique climatique responsable et des emplois verts – et elles le disent au monde, de personne à personne et sur la Toile.



Richard Graves

Avec l'aimable autorisation de Richard Graves/Photo Christine Irvine

La réunion la plus importante du XXI^e siècle va avoir lieu en décembre à Copenhague et ceux qui y ont le plus à gagner, ou à perdre, sont sur la touche. Le réchauffement climatique va définir ce siècle au même titre que le conflit entre le totalitarisme et la démocratie a défini le précédent. Les décisions que les dirigeants d'âge mûr prennent aujourd'hui vont façonner le monde dont les jeunes, qui représentent près de la moitié de la population de la planète, vont hériter. Dans une conjonction bizarre de la politique et de la physique, les politiciens élus aujourd'hui sont ceux qui vont déterminer les conditions dans lesquelles les gouvernements et les sociétés de demain auront à vivre. Les chefs de la planète qui vont se réunir à Copenhague feraient bien de se tourner vers les jeunes pour trouver en eux un exemple opportun de direction éclairée.

Aux États-Unis, les jeunes électeurs, dont 64 % déclarent que l'environnement compte pour beaucoup dans leurs choix politiques, montrent à l'évidence qu'ils réclament une action musclée dans ce domaine. Et nous ne demandons pas et n'avons pas seulement demandé que nos élus apportent des changements : nous nous sommes battus pour changer le paysage politique lorsque nous avons eu l'impression que l'on ne nous écoutait pas. Tous les candidats aux élections présidentielles de 2008 ont dû répondre à des questions pointues sur le réchauffement planétaire et l'environnement à chaque fois qu'ils visitaient un campus universitaire ou organisaient des assemblées publiques ou tout autre type de réunion où il ne fallait pas dépenser des centaines de dollars pour entrer.

Nous avons exigé une politique équitable en matière de climat, notamment la création d'emplois verts pour les laissés-pour-compte de l'économie de l'énergie sale, et une prise de responsabilité à l'échelle mondiale des émissions des États-Unis. Au bout du compte, 24 millions d'électeurs de moins de 30 ans se sont présentés aux urnes en novembre dernier et ont soutenu le candidat qui promettait un changement d'attitude et des mesures concrètes à l'égard du réchauffement climatique.



Avec l'autorisation de l'Indian Youth Climate Network

Des militants indiens diffusent le message sur le changement climatique en milieu rural dans des caravanes mues par l'énergie solaire.

Mais l'heure n'est plus à demander des changements ; le moment est venu d'y travailler. Au printemps 2009, lors de la conférence Power Shift - qui se prolonge comme campagne sur les campus et comme réseau de soutien en ligne -, quelque 12 000 jeunes ont convergé sur Washington où, dans un face-à-face avec les membres du Congrès, ils ont plaidé en faveur d'une politique volontaire de lutte contre le réchauffement climatique. Plus d'une centaine de représentants de groupes de jeunes d'autres pays, dont le Royaume-Uni, la Chine, l'Australie, l'Inde et d'autres grands pays émetteurs de gaz à effet de serre, étaient présents pour définir une stratégie visant à amener leurs gouvernements à collaborer à la solution de ce problème mondial.

Il y a deux ans, j'ai représenté la délégation des jeunes du monde aux négociations des Nations unies sur le climat à Bali (Indonésie). Nous avons gratté pour trouver les ressources nécessaires pour y aller parce que nous voulions à tout prix nous faire entendre. Des chefs de groupes de jeunes du monde entier se sont rencontrés pour la première fois. Originaires de Kiribati, d'Inde, d'Australie ou des États-Unis, nous avons énoncé d'une même voix ce que nous voulions de nos dirigeants. Nous nous sommes

associés à l'UNICEF pour raconter notre histoire et tous les orateurs ont réclamé un traité à la fois équitable, de grande portée et contraignant afin de protéger notre avenir.

Si vous avez jamais parlé avec des jeunes de Kiribati ou du Bangladesh qui ont tout leur avenir devant eux et qui comprennent les prévisions de la communauté scientifique concernant les conséquences du réchauffement climatique, cela vous transforme pour la vie. Nous nous efforçons de recueillir ces histoires et de les partager avec le reste du monde. Les jeunes génies de l'informatique des pays en développement œuvrent avec les jeunes militants de ces pays pour diffuser leurs histoires par l'intermédiaire de blogues, de sites Web et des nouveaux médias. Nous avons aidé à lancer des sites tels que <http://whatswiththeclimate.org> et <http://youthclimate.org>. Les jeunes des pays développés découvrent que les jeunes des pays en développement leur ressemblent et ont à relever le même défi.

Si vous avez jamais parlé avec des jeunes de Kiribati ou du Bangladesh qui ont tout leur avenir devant eux et qui comprennent les prévisions de la communauté scientifique concernant les conséquences du réchauffement climatique, cela vous transforme pour la vie.

La marge de victoire écrasante que les jeunes, motivés par le réchauffement climatique, ont donnée au président Obama a inspiré une explosion mondiale d'activisme chez les jeunes. Les dirigeants des groupes de jeunes aux États-Unis et ailleurs attendent de grandes choses de la

nouvelle direction américaine mais ils œuvrent aussi pour transformer la réalité politique actuelle.

Une fois encore, des dirigeants venus du monde entier vont se réunir pour élaborer un traité sur le climat. Mais les choses seront différentes cette fois-ci. Les jeunes Américains qui avaient organisé la conférence Power Shift travaillent avec les jeunes d'autres pays, avec ceux du Royaume-Uni qui vont tenir leur propre conférence, avec l'Australian Youth Climate Conference (Conférence des jeunes Australiens sur le climat) qui a rassemblé 3 000 participants lors de sa conférence Power Shift à Sydney, avec les jeunes Indiens qui étaient à Bali et qui ont lancé l'Indian Youth Climate Network (Réseau des jeunes Indiens sur le climat) et œuvrent avec des universitaires, des chercheurs couronnés par le prix Nobel, et des groupes de la société civile pour faire passer dans tout le pays,

qu'ils sillonnent dans des caravanes solaires, le message du changement et des énergies renouvelables.

En décembre, lorsque les dirigeants se réuniront à Copenhague, espérons que les représentants des États-Unis seront inspirés par l'esprit de résolution dont font preuve les jeunes Américains au sujet du réchauffement mondial. Je demande aux dirigeants de regarder autour d'eux parce que les jeunes seront là, à les observer, sur la touche. Mais ne vous attendez pas à ce qu'ils y restent longtemps. Si la réalité politique ne nous garantit pas un monde dans lequel nous pourrons vivre, sachez que près

de la moitié de la population du globe ne permettra pas qu'une situation politique qui dérange s'immisce entre nous et notre survie. ■

Pour plus d'informations, consulter les sites: <http://tcktcktck.org>; <http://firedupmedia.com>; <http://linktv.org/earthfocus>; et <http://itsgettinghothere.org>.

Les opinions exprimées dans cet article ne reflètent pas nécessairement les vues ou la politique du gouvernement des États-Unis.

L'ONU est-elle à la hauteur des enjeux?

Bo Kjellén

Diplomate chevronné, M. Bo Kjellén met sa grande expérience en matière de politique environnementale au service de l'analyse du rôle de l'Organisation des Nations unies dans la formulation et l'application de la politique relative aux changements climatiques. Il a intégré le ministère suédois de l'environnement en 1990 en qualité de négociateur en chef et conduit les délégations suédoises qui ont participé au processus de Rio et aux négociations sur le climat jusqu'en 2001. Il a été président du Conseil suédois de la recherche sur l'environnement, les sciences agricoles et la planification spatiale (Formas) et chargé de recherche au centre Tyndall de recherche sur les changements climatiques, qui s'insère dans l'université d'East Anglia, à Norwich (Royaume-Uni). Il s'est vu décerner des prix prestigieux en récompense de ses loyaux services de diplomate, dont le prix Elizabeth Haub pour la diplomatie environnementale (1998) et le Prix spécial de protection de l'environnement mondial décerné par le FEM (1999).



Bo Kjellén

Avec l'aimable autorisation de IISD/Markus Staas

Il y a de cela près de vingt ans, en février 1991, s'ouvrirent à Chantilly, en Virginie, dans la banlieue de Washington, les négociations qui allaient aboutir à la Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques (CCNUCC). Elles marquèrent le début d'une longue série de négociations sur le climat entreprises dans le cadre de l'ONU et fondées sur les constats scientifiques du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC). L'importance de la contribution scientifique du GIEC fut reconnue en 2007, année où celui-ci se vit décerner le prix Nobel de la paix.

Dès le départ, les États-Unis et les États membres de l'Union européenne jouèrent un rôle de fer de lance dans un esprit de coopération, dans le domaine tant scientifique que politique. Toutefois, lorsque les États-Unis décidèrent de ne pas ratifier le protocole de Kyoto en 2001, l'Union européenne prit sur elle de faire entrer le protocole en vigueur; ce fut chose faite en 2005. Et aujourd'hui, sous le gouvernement Obama, les États-Unis ont repris un rôle actif dans les négociations et ils insufflent une nouvelle dynamique au processus.

Nous avons beaucoup appris tout au long des dizaines d'années de négociations sous l'égide de l'ONU. Naguère le domaine des scientifiques, des experts et des organisations non gouvernementales, le dossier du climat est dorénavant inscrit à l'ordre du jour de toutes les réunions au sommet de dirigeants mondiaux. Et de nos jours, au vu des données scientifiques qui prouvent de manière écrasante les dangers des actions de l'homme sur le climat mondial, on reconnaît généralement l'urgence qu'il y a de réduire les émissions de gaz à effet de serre.

Pour autant, on est conscient de la difficulté d'une telle action mondiale. Les carburants fossiles ouvrirent la voie à la révolution énergétique et des transports qui s'avéra si décisive pour le niveau de vie du monde industrialisé. Mais une grande partie des habitants de la planète est restée sur la touche. Il ne faut pas s'étonner que les pays en développement qui participent aux négociations sur le climat insistent impérativement sur



UN photo/Mark Garten

Le secrétaire général de l'ONU Ban Ki-moon se rend sur le bord de la banquise polaire en juin 2009 pour observer les effets des changements climatiques, dans le cadre de sa campagne en faveur d'un accord équitable et viable à la COP15 en décembre.

un transfert de technologie et un financement accru pour s'adapter aux effets des changements climatiques et poursuivre leur combat contre la pauvreté.

L'ONU est l'enceinte où tous ces éléments disparates de la coopération internationale se regroupent. C'est l'Assemblée générale de l'ONU qui a adopté les objectifs du millénaire pour le développement en 2000; c'est l'ONU qui a organisé les principales conférences sur l'environnement en 1972, 1992 et 2002; et c'est au sein de l'ONU encore que se déroulent tous les processus de négociation relatifs aux changements climatiques: climat, ozone, pollution aérienne, diversité biologique, désertification, sécheresse et réglementation des produits chimiques toxiques.

Mais on se demande si les procédures de l'ONU, dont on connaît la lourdeur, sont adéquates pour traduire des principes normatifs en actions efficaces dans un domaine tel que celui des changements climatiques, où des mesures concrètes s'imposent avec en toile de fond des conséquences sociétales pénibles sur les styles de vie et les structures économiques. Le système de l'ONU est-il vraiment capable de produire les résultats attendus?

Naguère le domaine des scientifiques, des experts et des organisations non gouvernementales, le dossier du climat est dorénavant inscrit à l'ordre du jour de toutes les réunions au sommet de dirigeants mondiaux. [...] L'ONU est l'enceinte où tous ces éléments disparates de la coopération internationale se regroupent.

La question mérite d'être posée. Il est indiscutable que d'autres processus et institutions, par exemple le G8/G20, le Forum des grandes économies mondiales, l'Organisation de coopération et de développements économiques (OCDE) ou les diverses organisations régionales, ont tous un rôle à jouer pour traduire la volonté politique en action dans leurs pays respectifs et, en collaboration avec d'autres pays à travers le monde, en une action commune. Les négociations sur le climat ont beaucoup gagné à la présence active des ONG. Leur militantisme et leur expertise ont certainement impressionné un grand nombre de délégués.

Mais rien ne saurait se substituer à l'ONU quand les questions en jeu sont d'ordre mondial. Et il n'y a rien de plus mondial que les changements climatiques: les émissions de gaz à effet de serre qui proviennent de tous les pays s'accumulent dans l'atmosphère commune à tous. Cela dit, les changements climatiques s'inscrivent dans un processus plus large, à savoir l'accélération des changements qui surviennent dans les systèmes naturels

en conséquence des activités humaines. Les hommes sont devenus si nombreux, et leur capacité technologique si considérable, qu'une action commune s'impose pour contrer la menace de l'effondrement des systèmes naturels qui rendent la vie possible. Il n'a pas d'autre planète sur laquelle on puisse aller vivre.

La solution ne consiste pas à construire une autre Organisation des Nations unies. Il nous faut plutôt poser la question suivante: comment peut-on réformer l'ONU de manière à répondre aux exigences d'aujourd'hui et de demain? D'aucuns diront que cet objectif n'est pas réaliste. À ce jour, les tentatives de réforme de l'ONU ont toujours échoué sur des difficultés politiques, comme ce fut le cas des propositions avancées par l'ancien secrétaire général, M. Kofi Annan. Malgré toutes ces difficultés, je persiste à croire que les négociations actuelles sur le climat vont démontrer la capacité qu'a l'ONU d'offrir un cadre efficace pour une action coopérative face à des menaces planétaires. Je suis en outre fermement convaincu

qu'il est possible d'adopter des réformes plus générales qui viseraient à lier les questions politiques mondiales aux problèmes économiques et environnementaux d'un nouveau caractère. Je forme le vœu que les ambitions clairement énoncées du président Obama en matière de coopération multilatérale aient une influence déterminante pour engager l'ONU dans la voie de la réforme, peut-être en fournissant au Conseil de tutelle un nouvel ordre du jour sur les questions mondiales

liées à la survie, comme l'a proposé la Commission sur la gouvernance mondiale. Nous avons en outre besoin à l'ONU de processus plus efficaces pour affronter les catastrophes liées au climat et à d'autres phénomènes naturels. Il n'y a pas de temps à perdre. ■

Les opinions exprimées dans le présent article ne reflètent pas nécessairement les vues ou la politique du gouvernement des États-Unis.

Resources complémentaires (en anglais)

Articles

Anderson, Liana, et al. “Comprehensive Assessment of Carbon Productivity, Allocation and Storage in Three Amazonian Forests.” *Global Change Biology*, vol. 15, no. 5 (May 2009): pp. 1255-1274.

Brahic, Catherine, David L. Chandler, Michael Le Page, Phil McKenna, and Fred Pearce. “The 7 Biggest Myths about Climate Change.” *New Scientist*, vol. 194, no. 2604 (May 19-May 25, 2007): pp. 34-42.
<http://www.newscientist.com/article/mg19426041.100-the-7-biggest-myths-about-climate-change.html?full=true>

Chen, A. Anthony. “The Climate Studies Group Mona.” *Caribbean Quarterly*, vol. 54, no. 3 (September 2008): pp. 85-91.

De Boer, Yvo. “Informal Ministerial Meeting: Bali Brunch 2009.” Washington, D.C., Address, April 26, 2009.
http://unfccc.int/files/press/news_room/statements/application/pdf/090426_speech_balibrunch.pdf

Hasselmann, Klaus, and Terry Barker. “The Stern Review and the IPCC Fourth Assessment Report: Implications for Interaction Between Policymakers and Climate Experts.” *Climatic Change*, vol. 89, nos. 3-4 (August 2008): pp. 219-229.
<http://springerlink.metapress.com/content/1015464h31267t53/fulltext.pdf>

Kraemer, R. Andreas. “What Price Energy Transformation?” *Survival*, vol. 50, no. 3 (June/July 2008): pp. 11-18.

Luers, Amy Lynd. “How to Avoid Dangerous Climate Change.” *Catalyst*, vol. 6, no. 2 (Fall 2007): pp. 1-5.
<http://www.ucsusa.org/publications/catalyst/dangerous-climate-change.html>

McKibben, Bill. “Think Again: Climate Change,” *Foreign Policy*, no. 170 (January/February 2009): pp. 32-38.

Monastersky, Richard. “Climate Crunch: A Burden beyond Bearing.” *Nature*, vol. 458, no. 7242 (April 30, 2009): pp. 1091-1094.

Nisbet, Matthew C. “Communicating Climate Change,” *Environment*, vol. 51, no. 2 (March/April 2009): pp. 12-23.

Pan, Jiahua, et al. “Environmental Targets and Policies in China: Effectiveness and Challenges.” *Canadian Foreign Policy*, vol. 13, no. 2 (2006): pp. 133 (13 pages).

Pearce, Fred, and Michael Le Page. “The Decade after Tomorrow,” *New Scientist*, vol. 199, no. 2669 (August 16-August 22, 2008): pp. 26-30.

Specter, Michael. “Big Foot.” *The New Yorker*, February 25, 2008.
http://www.newyorker.com/reporting/2008/02/25/080225fa_fact_specter

Swart, Rob, Lenny Bernstein, Minh Ha-Duong, and Arthur Petersen. “Agreeing to Disagree: Uncertainty Management in Assessing Climate Change, Impacts, and Responses by the IPCC.” *Climatic Change*, vol. 92, nos. 1-2 (January 2009): pp. 1-29.
<http://springerlink.metapress.com/content/t6m685262gp51k2v/fulltext.pdf>

Wirth, Timothy E. “Climate Activism: The New Opportunities of Climate Change.” The Field Museum, Chicago, IL. Lecture, May 14, 2008.
http://www.globalproblems-globalsolutions-files.org/unf_website/PDF/speeches/ClimateActivism_TheNewOpportunitiesofClimateChange_FieldMuseum51408.pdf

Livres

Chen, A. Anthony, Dave D. Chadee, and Samuel C. Rawlins, eds., *Climate Change Impact on Dengue: The Caribbean Experience*, Climate Studies Group Mona, University of the West Indies, 2006, ISBN976-41-0210-7.

Christensen, John. *Changing Climates: The Role of Renewable Energy in a Carbon-Constrained World*. Paris, France: Renewable Energy Policy Network for the 21st Century (REN21), 2006.

Diamond, Jared. *Collapse: How Societies Choose to Fail or Succeed*. New York, NY: Penguin, 2005.

The Encyclopedia of Earth: Climate Change. Washington, DC: National Council for Science and the Environment, 2009.
<http://www.eoearth.org/by/topic/climate%20change>

Environmental Solutions Limited (ESL), 2008. *Development of a National Water Sector Adaptation Strategy to Address Climate Change in Jamaica*, prepared for Mainstreaming Adaptation to Climate Change Project c/o Caribbean Community Climate Change Centre (CCCCC), Belize.
www.metservice.gov.jm/Climate%20Change/Climate%20Scenarios%20.../Jamaica%20Scenario%20Final_Sep10.doc

Evaluating Progress of the U.S. Climate Change Science Program: Methods and Preliminary Results. Washington, DC: National Academies Press, 2007.
<http://books.nap.edu/openbook.php?isbn=0309108268>

Friedman, Thomas. *Hot, Flat, and Crowded*. New York, NY: Farrar, Strauss, and Giroux, 2008.

Gore, Albert. *An Inconvenient Truth*. Emmaus, PA: Rodale Press, 2006.

IPCC, 2007: Summary for Policymakers. In *Climate Change 2007: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change* [Solomon, S., D. Qin, M. Manning, Z. Chen, M. Marquis, K.B. Averyt, M. Tignor, and H.L. Miller, eds.]. Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom, and New York, NY, USA.

Mann, Michael, and Lee R. Kump. *Dire Predictions: Understanding Global Warming. The Illustrated Guide to the Findings of the Intergovernmental Panel on Climate Change*. New York, NY: DK Publishing, Inc., 2008.

May, Elizabeth, and Zoë Caron. *Global Warming for Dummies*. Mississauga, ON: J. Wiley & Sons Canada, 2009.

Our Changing Planet: The U.S. Climate Change Science Program for Fiscal Year 2009. Washington, DC: Climate Change Science Program, 2008.
<http://downloads.climate-science.gov/ocp/ocp2009/ocp2009.pdf>

Pachauri, Rajendra K. et al., eds. *Climate Change 2007: Synthesis Report, Summary for Policy Makers*. Geneva, Switzerland: Intergovernmental Panel on Climate Change, 2007.

Pew Center on Global Climate Change. *Climate Change 101: Understanding and Responding to Global Climate Change*. Arlington, VA: Pew Center on Global Climate Change, 2009.
<http://www.pewclimate.org/docUploads/Climate101-Complete-Jan09.pdf>

Repetto, Robert. *Climate Policy and Economic Revitalization*. Washington, DC: Climate Policy Center, 2008.
http://www.cleanair-coolplanet.org/cpcl/documents/repetto_report.pdf

Spencer, Roy W. *Climate Confusion*. New York, NY: Encounter Books, 2008.

Stern, Nicholas. *A Blueprint for a Safer Planet: How to Manage Climate Change and Create a New Era of Progress and Prosperity*. New York: Random House, 2009.

Understanding and Responding to Climate Change. Washington, DC: National Academy of Sciences, 2008.
http://dels.nas.edu/dels/rpt_briefs/climate_change_2008_final.pdf

Sites Internet

Universités

National Center for Atmospheric Research: Climate
<http://www.ncar.ucar.edu/research/climate/>

Yale University: School of Forestry and Environmental Studies: Project on Climate Change
<http://research.yale.edu/environment/climate/>

Gouvernement

U.S. Department of Commerce: National Oceanic and Atmospheric Administration: Climate
<http://www.noaa.gov/climate.html>

U.S. Department of Energy: Climate Change
<http://www.energy.gov/environment/climatechange.htm>

U.S. Department of State: Bureau of Oceans and International Environmental and Scientific Affairs: Climate Change
<http://www.state.gov/goes/climate/>

U.S. Environmental Protection Agency: Climate Change
<http://www.epa.gov/climatechange/>

Organismes internationaux

Intergovernmental Panel on Climate Change
<http://www.ipcc.ch/>

Kombikraftwerk
<http://www.kombikraftwerk.de/index.php?id=27>

U.S.-E.U. Strategy Dialogue on Energy Transformation
<http://www.energy-transformation.org>

United Nations Framework Convention on Climate Change
<http://unfccc.int/>

The World Bank World Development Indicators Database, 1 July 2009. Gross domestic product (2008).
<http://siteresources.worldbank.org/DATASTATISTICS/Resources/GDP.pdf>

Autres organisations

Pew Center on Global Climate Change
<http://www.pewclimate.org/>

Resources for the Future: Climate Change
http://www.rff.org/research_topics/pages/climate_change.aspx

Sixth Compilation and Synthesis of Initial National Communications From Parties not Included in Annex I to the Convention
<http://unfccc.int/resource/docs/2005/sbileng/18a02.pdf>

Pour les étudiants 150+

Climate Change: The Threat to Life and a New Energy Future
<http://www.amnh.org/exhibitions/climatechange/>

Climate Classroom — From the National Wildlife Federation
<http://www.nwf.org/climateclassroom/>

Fired Up Media
<http://firedupmedia.com/>

Global Campaign for Climate Action
<http://gc-ca.org/>

Hot Politics
<http://www.pbs.org/wgbh/pages/frontline/hotpolitics/>

It's Getting Hot in Here Blog
<http://itsgettinghotinhere.org/>

LinkTV: Earth Focus
<http://www.linktv.org/earthfocus>

Real Climate: Climate Science From Climate Scientists
<http://www.realclimate.org/>

U.N. Environmental Programme: Seal the Deal! — Youth Action on Climate Change
<http://www.sealthedeal2009.org/>

maintenant sur Facebook



ENGAGING THE WORLD



UNE REVUE MENSUELLE
DANS DIFFÉRENTES LANGUES

<http://america.gov/publications/ejournalusa.html>

Revue électronique du département d'État des États-Unis